Lösungen für die Photovoltaik

BONFIGLIOLI VECTRON

Anlagenüberwachung für Photovoltaikanlagen

RPS log 800

D

BONFIGLIOLI

Inhaltsverzeichnis

1 Sicherheitshinweise 4

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung 5

1.2 Transport und Lagerung 5

1.3 Handhabung 5

1.4 Elektrischer Anschluss 5

1.5 Betriebshinweise 5

1.6 Wartung und Instandhaltung 5

2 Produktbeschreibung 6

2.1 Technische Daten 7

2.2 Lieferumfang 7

2.3 Optionen 7

2.3.1 RPS log 800 Modem-Paket 7

2.3.2 RPS Log 800 Mobilfunk-Paket 8

3 Montage und Anschluss 9

3.1 Elektrische Anschlüsse 10

3.1.1 Anschlussmöglichkeiten 10

3.1.2 Klemmleistenstecker und Kabel 11

3.1.2.1 Kabelsatz erstellen 11

3.1.2.1.1 Kabelsatz für RS485-A 12

3.1.2.1.2 Kabelsatz für RS485/422-B 12

3.2 Anschluss an die Wechselrichter der Baureihe VER und AEC 13

3.2.1 Verdrahtung RPS log 800 mit Wechselrichter Baureihe VER 13

3.2.1.1 Adressen der Wechselrichter einstellen 15

3.2.2 Verdrahtung RPS log 800 mit Wechselrichter Baureihe AEC 16

3.2.2.1 Adressierung der Wechselrichter einstellen 17

3.3 Anschluss Sensorbox 17

3.3.1 Inbetriebnahme Sensorbox 17

3.4 Anschluss externer Stromzähler 17

3.5 Relais 18

3.6 Anschluss Alarmkontakt 19

3.7 Anschluss an den PC / Netzwerk 19

3.8 Internet-Ports 20

3.9 Anschluss eines Großdisplays 20

3.9.1 Anschluss an RS485 20

3.9.2 Anschluss an den S0-Ausgang 21

3.9.2.1 Stromgesteuerter S0-Ausgang 21

3.9.2.2 Kontaktgesteuerter S0-Ausgang 21

3.9.2.3 Impulsfaktor 21

4 Bedienelemente 22

4.1 Touchscreen-Display 22

4.1.1 Grafikdialoge 22

4.1.1.1 Bedienung Grafikdialoge 22

4.1.2 Textdialoge 24

5 Inbetriebnahme 25

5.1 Startkonfiguration 25

5.1.1 Datum , Uhrzeit, Wechselrichterauswahl, S0-Eingang 25
5.2 Wechselrichterkennung 26
5.3 Anschluss an PC / Netzwerk 28
5.3.1 Schritt 1 – Eigene Netzwerkadresse ermitteln 28
5.3.2 Schritt 2 – Netzwerkkabel anschließen 29
5.3.3 Schritt 3 – IP-Adresse konfigurieren 29
5.4 Einwahl per Analog-Modem 29
6 Bedienung 33
6.1 Sprache 33
6.2 Menüpunkte Grafik, Diagnose, USB 33
6.2.1 Übersicht Menüführung 34
6.2.2 Menü Grafik 34
6.2.2.1 Übersicht 34
6.2.2.2 Tagesgrafik 34
6.2.2.2.1 Untermenü Tagesgrafik 35
6.2.2.3 Monatsgrafik 37
6.2.2.4 Jahresgrafik 38
6.2.2.5 Gesamtgrafik 39
6.2.3 Menü Diagnose 40
6.2.3.1 Meldungen 40
6.2.3.2 Ereignisprotokoll (Wechselrichter) 41
6.2.3.3 Alarmkontakt 41
6.2.4 Menü USB 41
6.2.4.1 Datenabzug 42
6.2.4.2 Datensicherung 42
6.2.4.3 Firmware-Update per USB-Stick 43
6.2.5 Menü Konfiguration 43
6.2.5.1 Anfangskonfiguration (Start) 43
6.2.5.2 Wechselrichtererkennung 45
6.2.5.3 Wechselrichterkonfiguration 46
6.2.5.3.1 Auswahl des Wechselrichters 46
6.2.5.4 Netzwerkeinstellungen (Basis) 48
6.2.5.4.1 Dialog 1 – Grundeinstellungen 48
6.2.5.4.2 Dialog 2 – Netzwerk-Router 48
6.2.5.4.3 Dialog 3 – Analog-Modem 49
6.2.5.4.4 Dialog 4 – GPRS-Modem 49
6.2.5.5 Internet 50
6.2.5.5.1 Grundeinstellungen 50
6.2.5.5.2 E-Mail/SMS 50
6.2.5.5.3 Homepage 51
6.2.5.6 Erweitert 52
6.2.5.6.1 Anlagenüberwachung 52
6.2.5.6.2 Großdisplay 53
6.2.5.6.3 Alarmkontakt 53
6.2.5.6.4 WR-Statusüberwachung 54
6.2.5.6.5 Testen eines RS485-Funk-Pakets 54
6.2.5.7 Intern 54
6.2.5.7.1 Datenkorrektur 55
6.2.5.7.2 System (Displayeinstellungen, Rücksetzen auf Werkseinstellung) 55
6.2.5.7.3 Firmware-Update über Internet 56
6.2.5.7.4 Spracheinstellungen 56
7 Web-Browser 57
7.1 Ertragsdaten 58
7.1.1 Visualisierung PC 58
7.1.1.1 Tagesübersicht 59

7.1.1.2 Monatsübersicht 61
7.1.1.3 Jahresübersicht 63
7.1.1.4 Gesamtübersicht 65
7.1.2 Visualisierung Palm/PocketPC 66
7.1.2.1 Tagesansicht 67
7.1.2.2 Monatsansicht 68
7.1.2.3 Jahresansicht 69

7.2 Diagnose 70
7.2.1 Ereignisprotokoll 70
7.2.2 Degradation 71

7.3 Konfiguration 72
7.3.1 Basis-Konfiguration 72
7.3.2 LAN – Netzwerkeinstellungen 72
7.3.3 Anlagengruppen 73
7.3.4 Wechselrichter 74
7.3.4.1 Angeschlossene Generatorleistung 74
7.3.4.2 P_{ac} Korrekturfaktor 74
7.3.4.3 Bezeichnung 74
7.3.4.4 Überwachung 75
7.3.4.5 Grafische Skalierung 77
7.3.5 Prognose 77
7.3.5.1 Anlagengröße 77
7.3.5.2 Einspeisevergütung 77
7.3.5.3 Jahressoll 77
7.3.5.4 Monatsanteile 77
7.3.6 Grafik 78
7.3.7 Erweitert 78
7.3.7.1 Internet 79
7.3.7.2 E-Mail 80
7.3.7.3 SMS 81
7.3.7.4 Export 82
7.3.7.5 Störung 83
7.3.8 Intern 84
7.3.8.1 Backup (Datensicherung) 84
7.3.8.1.1 Datensicherung (automatisch) 85
7.3.8.1.2 Datensicherung (manuell) 85
7.3.8.1.3 Datenkorrektur 85
7.3.8.1.4 Datenimport alter Tagesdaten (Anfangsbestand) 85
7.3.8.2 Systemdaten 86
7.3.8.2.1 Systemsicherung 86
7.3.8.2.2 Datum/Uhrzeit 86
7.3.8.2.3 Zusätzliche Passwortabfrage für Konfiguration 87
7.3.8.3 Update (Firmware aktualisieren) 87

7.4 Homepage 87

7.5 Automatische Benachrichtigungen 88
7.5.1 Ausfallmeldung Wechselrichter – E-Mail 89
7.5.2 Ausfallmeldung Wechselrichter – SMS 89
7.5.3 Störmeldung aus Leistungsüberwachung – E-Mail 89
7.5.4 Störmeldung aus Leistungsüberwachung – SMS 89
7.5.5 Störmeldung aus Status/Fehlerkodeüberwachung – E-Mail 89
7.5.6 Störmeldung aus Status/Fehlerkodeüberwachung – SMS 89
7.5.7 Alarmmeldung durch Alarmkontakt – E-Mail 89
7.5.8 Alarmmeldung durch Alarmkontakt – SMS 89
7.5.9 Ertragsübersicht – E-Mail 90
7.5.10 Ertragsübersicht – SMS 90

7.6 LED-Fehleranzeige 91

1 Sicherheitshinweise

Warnung!

Für die Installation und Inbetriebnahme des RPS log 800 die Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Anleitung und in der Betriebsanleitung zum Solarwechselrichter beachten.

Entsprechend der Anwendung und eventuell vorhandenen optionalen Erweiterungen die ergänzenden Anleitungen beachten.

Bei Nichtbeachten können Tod, schwerer Personenschaden und erheblicher Sachschaden die Folgen sein.

Die vorliegende Anleitung richtet sich an qualifizierte Personen, welche mit der Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und dem Betrieb von Solarwechselrichtern vertraut sind und aufgrund ihrer Tätigkeit über die entsprechenden Qualifikationen verfügen.

Nicht mit der Bedienung des Solarwechselrichters vertrauten Personen und Kindern darf der Zugang zum Gerät nicht ermöglicht werden.

Bei Tätigkeiten am Wechselrichter müssen die geltenden Normen BGV A2 (VBG 4), VDE 0100, die Normen zu Arbeiten an Anlagen mit gefährlichen Spannungen (z. B. EN 50178) und andere nationale Vorschriften beachtet werden.

Vor der Inbetriebnahme und Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs müssen alle Abdeckungen angebracht und die Klemmen überprüft werden.

Eventuell vorhandene zusätzliche Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen kontrollieren (Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften).

Während des Betriebes dürfen keine Anschlüsse vorgenommen oder verändert werden.

Folgende Piktogramme und Signalworte werden in der Dokumentation verwendet:

Gefahr!
Gefahr bedeutet unmittelbar drohende Gefährdung. Tod, schwerer Personenschaden und erheblicher Sachschaden werden eintreten, wenn die Vorsichtsmaßnahme nicht getroffen wird.

Warnung!
Warnung kennzeichnet eine mögliche Gefährdung. Tod, schwerer Personenschaden und erheblicher Sachschaden können die Folge sein, wenn der Hinweistext nicht beachtet wird.

Vorsicht!
Vorsicht weist auf eine unmittelbar drohende Gefährdung hin. Personen- oder Sachschaden kann die Folge sein.

Achtung!
Achtung weist auf ein mögliches Betriebsverhalten oder einen unerwünschten Zustand hin, der entsprechend dem Hinweistext auftreten kann.

Hinweis
Hinweis kennzeichnet eine Information, die Ihnen die Handhabung erleichtert und ergänzt den entsprechenden Teil der Dokumentation.

1.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das RPS log 800 ist ein Datenlogger zur Datenverwaltung, Datenspeicherung und Anlagenüberwachung eines Solarwechselrichters RPS450.
Das Gerät darf ausschließlich in einem technisch einwandfreien Zustand und ausschließlich zu oben genanntem Zweck verwendet werden.
Jeder hiervon abweichende oder weitergehende Gebrauch wird als zweckentfremdet betrachtet.

1.2 Transport und Lagerung

Den RPS log 800 in der Originalverpackung in trockenen, staub- und nässegeschützten Räumen, mit geringen Temperaturschwankungen lagern. Transport- und Lagertemperatur: -20 … 70 °C, relative Luftfeuchte: 5 … 95%, nicht betauend.

1.3 Handhabung

Beschädigte oder zerstörte Komponenten nicht in Betrieb nehmen.
Keine elektronischen Bauelemente und Kontakte berühren.
Umgebungsbedingungen im Betrieb: Umgebungstemperatur -10 … 50 °C, relative Luftfeuchte 5 … 95%, nicht betauend.

1.4 Elektrischer Anschluss

Warnung!

Spannungsführende Anschlüsse nicht berühren.

Schutzeinrichtungen nicht umgehen oder außer Betrieb setzen.

Vor Montage- und Anschlussarbeiten zuerst den Wechselrichter ausschalten und anschließend DC- und AC-seitig spannungslos schalten.

Nach einigen Minuten (Entladezeit der Kondensatoren) die Spannungsfreiheit prüfen.

Spannungsführende Anschlüsse nicht berühren, da die Kondensatoren aufgeladen sein können.

Das RPS log 800 ausschließlich entsprechend der technischen Daten anschließen und betreiben.

1.5 Betriebshinweise

Warnung!

Während des Betriebes darf der Wechselrichter nicht geöffnet und keine Anschlüsse vorgenommen werden.

Heiße Oberflächen: Auch einige Zeit nach dem Ausschalten des Wechselrichters können Bauteile, z. B. Kühlkörper, Transformator, Sicherung, Filter, eine hohe Temperatur besitzen. Die Oberflächen direkt nach dem Ausschalten nicht berühren. Gegebenenfalls Schutzhandschuhe tragen.

Bei Schäden an Anschlüssen, Kabeln usw. das Gerät sofort von der Netzversorgung und dem Photovoltaik-Generator trennen.

Ein Exemplar dieser Anleitung in der Nähe des Gerätes aufbewahren.

1.6 Wartung und Instandhaltung

Warnung!

Unbefugtes Öffnen und unsachgemäße Eingriffe können zu Körperverletzung bzw. Sachschäden führen. Reparaturen des RPS log 800 dürfen nur vom Hersteller oder von durch den Hersteller autorisierten Personen vorgenommen werden.

2 Produktbeschreibung

Der RPS log 800 Datenlogger ermöglicht die Anlagenüberwachung eines Solarwechselrichters inklusive Datenspeicherung und Datenübertragung. Eine Überwachung kann in Anlagennähe oder über Fernwartung durchgeführt werden. In Anlagennähe werden die Daten über die serielle RS232-Schnittstelle zur Verfügung gestellt. Zur Fernwartung kann die Datenübertragung mittels RJ45-LAN-Schnittstelle (DSL) oder serielle RS232-Schnittstelle (GPRS, Analogmodem) über eine Internetverbindung erfolgen.
Der RPS log 800 kann über das Touchscreen-Display oder über einen Web-Browser im Netzwerk bedient werden.

Es können bis zu 20 Wechselrichter pro RPS Log 800 angeschlossen werden.
Daten werden auf dem Gerät gespeichert und können auf eine Website hochgeladen werden, wo Sie aufbereitet werden und in verschiedenen graphischen Darstellungen betrachtet werden können.
Die Daten können in ein Excel-File exportiert werden.

Folgende Daten können erfasst und übermittelt werden:

- Ertragsdaten
- DC-Spannung
- Temperatur des Wechselrichters

Mit Hilfe einer optionalen SensorBox können weitere Daten ermittelt werden:

- Einstrahlung
- Modultemperatur
- Außentemperatur (mit optionalem Sensor)
- Windgeschwindigkeit (mit optionalem Sensor)

Für die Analyse können Sollwerte oder zu erwartenden Erträge vorgegeben werden, welche mit den tatsächlichen in einer grafischen Darstellung verglichen werden können.

Eigenschaften des RPS log 800:

- Grafisches Touchscreen-Display
- Relais für externe Alarmierungen
- LAN-Schnittstelle (10/100 MBit/s)
- Web-Bedienung
- Email/SMS/Homepage-Benachrichtigungen
- Fernabfrage
- S0-Eingang für digitale Stromzähler
- USB-Anschluss für Datentransfer per USB-Stick
- 512 MByte Speicher für Ertragsdaten
- Überwachung/Aufzeichnung für bis zu 20 Wechselrichter. Die Überwachung kann in Anlagennähe erfolgen oder über Fernwartung.

2.1 Technische Daten

Technische Daten	
Versorgungsspannung	12 V DC
Energieverbrauch	ca. 3,5 Watt
Stromversorgung	externes Steckernetzteil
Abmessungen (B x H x T)	220 x 210 x 50 mm
Gehäuse	Kunststoffgehäuse, passiv belüftet
Schnittstellen, Eingänge und Ausgänge	Ethernet mit RJ45 Buchse, 10/100MBit, 2xRS485, davon 1 RS422, Relais, 24 V DC, max. 5 A, S0-Impuls-Ein/Ausgang (nach DIN 43864 und EN 62056), Alarmkontakt, max. Kabellänge 1000 m, USB-Host, RS232 Modem Schnittstelle, Rücksetztaste
Speicherkapazität	8 MByte RAM und 512 MB FlashRAM
Schutzart	IP 20 (nur für Innenanwendung)
Temperaturbereich	-10 … 50 °C
Anzeige	4 LEDs für Statusanzeigen
Montage	Wandmontage
Gewicht	0,61 kg

2.2 Lieferumfang

Der RPS log 800 wird mit folgenden Komponenten ausgeliefert:

- RPS log 800
- Steckernetzteil 12 Volt
- Betriebsanleitung
- Klemmleistenstecker für alle Anschlüsse (außer CAN): 2x3 pol., 1x4 pol., 2x6 pol.
- 4 mal Dübel und Schraubmaterial für Wandmontage

Zusätzlich erforderlich:

- Netzwerk-Kabel (RJ45-CAT5 oder CAT6) für den Anschluss an einen PC oder ein Netzwerk
- Kabelmaterial für die Verkabelung der Wechselrichter untereinander

Optional erhältlich sind passende, vorkonfektionierte Kabelsätze. Die Kabelsätze haben eine Länge von 3 Meter.

2.3 Optionen

2.3.1 RPS log 800 Modem-Paket

Das Analog-Modem gibt es in zwei Ausführungen:

- Analog-Modem Home
- Analog-Modem Industrie

Voraussetzung für den Betrieb des Modems ist ein analoger Telefonanschluss. Dieser ist in aller Regel auch bei ISDN-Technik über die ISDN-Telefonanlage vorhanden. Prüfen, ob von dem verwendeten Telefonanschluss telefoniert werden kann. Für die Datenverbindung ins Internet wird der RPS Log 800 eine Internet-by-Call Verbindung aufbauen. Manche Telefonanlagen sind mit Sperren ausgerüstet, die diese Einwahl verhindern.
Soll die Einwahl-Funktion des RPS Log 800 verwendet werden, muss die entsprechende Telefon-Nummer der verwendeten Telefondose zugeordnet sein.
Gegebenenfalls die Verbindung mit einem Telefon überprüfen: Nach außerhalb telefonieren und sich anrufen lassen.

Lieferumfang RPS Log 800 Modem-Paket

- Analog-Modem
- serielles RS232-Kabel
- Telefon-Verbindungskabel
- Netzteil

Anschluss an RPS Log 800

- Das Modem über das serielle RS232-Kabel mit dem RS232-Anschluss am RPS Log 800 verbinden.
- Das Modem mit dem Telefon-Kabel verbinden und das Kabel in die TAE-Telefonbuchse stecken.
- Das Netzteil einstecken und das Modem einschalten.

Alle weiteren Einstellungen erfolgen über das RPS Log 800-Display. Ein PC ist dazu nicht notwendig.

2.3.2 RPS Log 800 Mobilfunk-Paket

Das Mobilfunk-Paket verbindet den RPS Log 800 über das Mobilfunknetz mit dem Internet. Zusätzlich zu dem Mobilfunk-Paket wird eine SIM-Karte des gewünschten Mobilfunkbetreibers benötigt (nicht im Lieferumfang enthalten).

Lieferumfang RPS Log 800 Mobilfunk-Paket

- Mobilfunk-Modem GPRS
- serielles RS232-Kabel
- Netzteil
- externe Antenne mit 2 m Anschlusskabel

Optional ist ein Hutschienenhalter erhältlich.

Anschluss an RPS Log 800

- Die SIM-Karte in das Modem einsetzen. Mit einem spitzen Gegenstand auf den gelben Auswurfknopf an der Seite des Modems drücken.
- Die externe Antenne an das Modem anschrauben. Einen geeigneten Platz für die Magnetfußantenne mit guter Empfangsqualität suchen. Evtl. den Empfang vorher mit einem Mobiltelephon prüfen. Ein guter Empfang ist wichtig für eine zuverlässige Datenverbindung.
- Das Modem über das serielle RS232-Kabel mit dem RPS Log 800 verbinden.
- Den RJ11-Stecker des Netzteils in das Modem stecken.

Alle weiteren Einstellungen erfolgen über das RPS Log 800-Display. Ein PC ist dazu nicht notwendig.

3 Montage und Anschluss

Das RPS log 800 kann an der Außenwand einer RPS-Einheit montiert werden. Um den RPS log 800 zu befestigen wie folgt vorgehen:

- Auf die beiden Befestigungspunkte drücken und Schalen abziehen.

Abbildung 3-1: Befestigungspunkte

- RPS log 800 an den Bohrlöchern mit den beigelegten Schrauben befestigen.

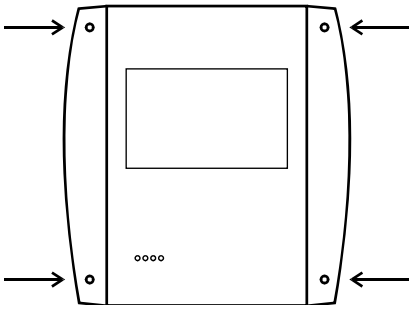


Abbildung 3-2: Position für die Schraubbefestigung

- Seitenschalen mit leichtem Druck wieder aufsetzen.

3.1 Elektrische Anschlüsse

Vorsicht!

Ausschließlich das beigelegte Netzteil verwenden. Der RPS log 800 wird mit 12 Volt Gleichspannung (12 VDC) betrieben.

Vorsicht!

Der RPS log 800 besitzt Schutzart IP20. Das Relais darf mit maximal 24 Volt DC und 5 A belastet werden.

3.1.1 Anschlussmöglichkeiten

Unterseite:

Abbildung 3-3: Anschlussmöglichkeiten Unterseite

Anschlussmöglichkeiten Unterseite	
Rel.	Relais, zum Schalten von externen Signalen, z. B. Rundumleuchten o. ä.
RS485-A	Erste RS485-Schnittstelle. Anschluss an Wechselrichter, Sensorbox oder Großdisplay
RS485/422-B	Zweite RS485-Schnittstelle. Anschluss an Wechselrichter, Sensorbox oder Großdisplay
Power 12V	12 Volt Gleichspannungseingang
Network	Ethernet Netzwerkschnittstelle, 10/100 MBit
RS232	RS232 Modem-Schnittstelle. Anschluss an Analog- oder GPRS-Modem

Oberseite:

Abbildung 3-4: Anschlussmöglichkeiten Oberseite

Anschlussmöglichkeiten Oberseite	
S_0-In/Out	S0-Impuls Eingang für Anschluss an externen Stromzähler. S0-Impuls Ausgang für Anschluss an externes Großdisplay.
Alarm	Alarmkontakt z. B. zum Anschluss einer Kontaktschleife zur Diebstahlsicherung. Mit Klingeldraht bis zu 1000 m.
CAN	CAN-Bus, für zukünftige Erweiterungen vorgesehen. Derzeit unbenutzt. Für diese Buchse liegt kein Klemmleistenstecker bei.
USB	USB-Host-Anschluss. Geeignet für USB-Sticks bis 2 GByte Kapazität. Nicht für den Anschluss an einen PC geeignet.
Reset	Rücksetz-Taste. Neustart RPS log 800; kein Rücksetzen der Daten.

3.1.2 Klemmleistenstecker und Kabel

Für den Anschluss des RPS log 800 an den Wechselrichter liegen grüne Klemmleistenstecker bei. Die PIN-Belegungen am Gerät sind in Abbildung 3-5 und Abbildung 3-6 dargestellt.

3.1.2.1 Kabelsatz erstellen

- Werte aus Tabelle „Verbindung" ablesen.
- Klemmleistenstecker beidseitig anschließen.

Verbindung		
	Maximale Kabellänge	**Art des Kabels**
RPS log 800 <-> Wechselrichter	2400 … 4800 Baud: 2400 m 9600 … 19200 Baud: 1200 m 57600 Baud: 600 m 115200 Baud: 300 m	4-adriges, paarweise verdrilltes Kabel mit Schirmgeflecht (kein Folienschirm), Aderstärke mindestens 0,5 mm²
RPS log 800 <-> SensorBox	150	4-adriges, paarweise verdrilltes Kabel mit Schirmgeflecht, UV-beständig, Aderstärke mindestens 0,22 mm²

Die maximale Kabellänge ist von der eingestellten Baudrate abhängig. Informationen zur Einstellung der Baudrate sind in der Anleitung zum Kommunikationsmodul CM-485 aufgeführt.

3.1.2.1.1 Kabelsatz für RS485-A

4-poliger grüner Klemmleistenstecker RS485-A	
Pin	
1	Data+
2	12 V
3	Masse
4	Data-

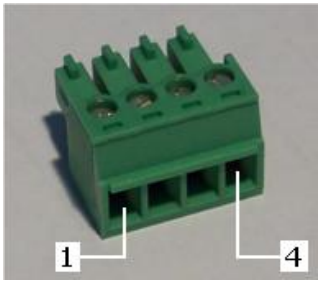


Abbildung 3-5: PIN-Belegung Klemmleistenstecker RS485-A

3.1.2.1.2 Kabelsatz für RS485/422-B

6-poliger grüner Klemmleistenstecker RS485/422-B	
Pin	
1	Data+
2	12 V
3	Masse
4	Data-

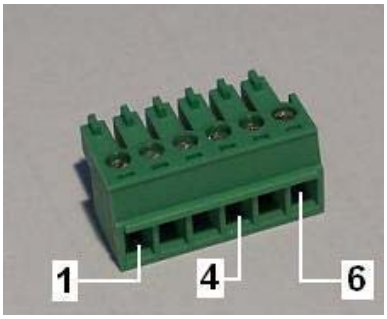


Abbildung 3-6: PIN-Belegung Klemmleistenstecker RS485/422-B

Ein 4-polig beschalteter Stecker kann linksbündig auch in die 6-polige Buchse gesteckt werden.

Vorsicht!
Linksbündig stecken. Ansonsten sind Schäden am RPS log 800 und den Schnittstellenkarten möglich.

3.2 Anschluss an die Wechselrichter der Baureihe VER und AEC

Warnung!
Wechselrichter von der Spannungsversorgung trennen.

Achtung!
Die Frequenzumrichter sind entsprechend der Anforderungen und Grenzwerten der Produktnorm EN 61800-3 mit einer Störfestigkeit (EMI) für den Betrieb in industriellen Anlagen ausgelegt.
Eine elektromagnetische Störbeeinflussung muss durch eine fachgerechte Installation und Beachtung der spezifischen Produkthinweise vermieden werden.

3.2.1 Verdrahtung RPS log 800 mit Wechselrichter Baureihe VER

- Die Klemme RS485A des RPS Log 800 mit der Klemme X341 des Wechselrichters verbinden.

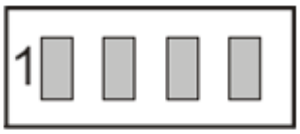


Abbildung 3-7: Vorderansicht des RS485A-Anschlusses des RPS log 800

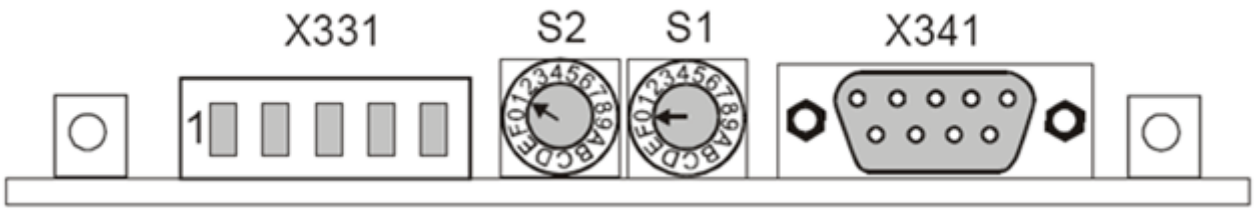


Abbildung 3-8: Vorderansicht der Erweiterungskarte RS485 - Anschluss VCI-485

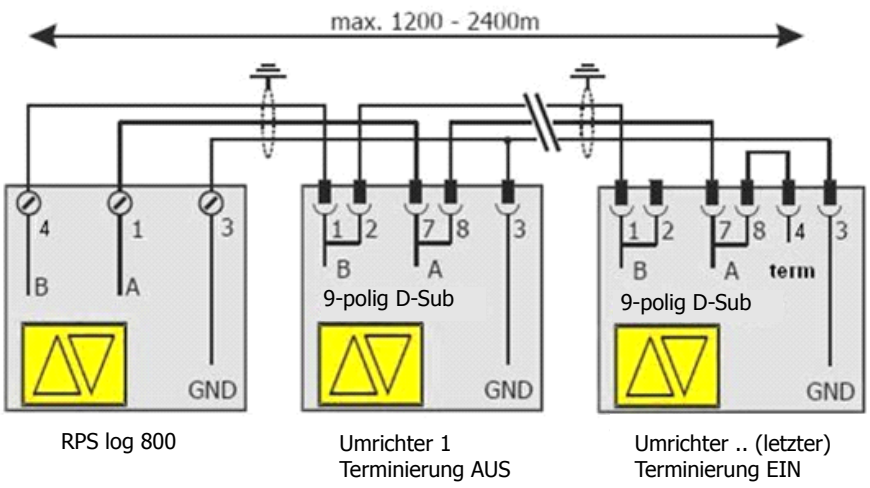


Abbildung 3-9: Verdrahtungsplan RPS log 800 mit VER-Wechselrichter(n)

- Entsprechend der obigen Abbildung verdrahten.

Achtung!
Nur im letzten Wechselrichter: PIN 8 und PIN 4 verbinden (Terminierung).

Verkabelungstabelle		
RPS log 800 (Pin)	**VER Anschluss X341 (Pin)**	**Pinbezeichnung**
1	7	A
3	3	GND
4	1	B

- Schirm des Kabels mit dem Gehäuse des Wechselrichters flächig verbinden.
- Mit etwas Abstand zum Stecker ein ca. 1-2 cm breites Stück des Kabelmantels entfernen, ohne das darunterliegende Schirmgeflecht zu beschädigen.

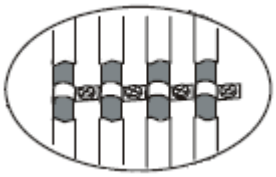


Abbildung 3-10: Befestigung der Kabel am Gehäuse

- Kabel an der freigelegten Stelle mit einer Schelle oben am Gehäuse befestigen, siehe Abbildung 3-10.

3.2.1.1 Adressen der Wechselrichter einstellen

Achtung!
Alle RS232 Schnittstellen-Adapter von den Wechselrichtern trennen, da ansonsten die Datenkommunikation über den RS485 Bus beeinflusst wird.

- Die Adresse mit Hilfe der Kodierschalter S1 und S2 einstellen, siehe Abbildung 3-8 und Abbildung 3-11.
- Für den Anschluss weiterer Wechselrichter: Fortlaufende Adressen verwenden.

Adress-Kodierung			
Adresse	**(ASCII-) Zeichen**	**HEX-Wert S1**	**HEX-Wert S2**
1	A	0	1
2	B	0	2
3	C	0	3
4	D	0	4
5	E	0	5
6	F	0	6
7	G	0	7
8	H	0	8
9	I	0	9
10	J	0	A
11	K	0	B
12	L	0	C
13	M	0	D
14	N	0	E
15	O	0	F
16	P	1	0
17	Q	1	1
18	R	1	2
19	S	1	3
20	T	1	4

Abbildung 3-11: Adresseinstellung an Erweiterungskarte RS485

3.2.2 Verdrahtung RPS log 800 mit Wechselrichter Baureihe AEC

- Die Klemme RS485A des RPS log 800 mit der Klemme X310 des Wechselrichters verbinden.

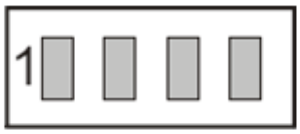


Abbildung 3-12: Vorderansicht des RS485A-Anschlusses des RPS log 800

Der physikalisch erste und letzte Teilnehmer muss terminiert werden, also mit einem Busabschluss-Widerstand versehen werden. Bei dem CM-485 kann dazu der DIP-Schalter S1 verwendet werden. Die Werkseinstellung für den Busabschluss ist Off (Aus).

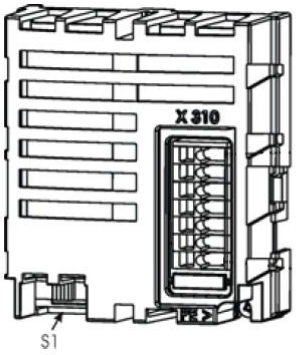


Abbildung 3-13: Ansicht der RS485-Baugruppe CM-485T

Verkabelungstabelle		
RPS log 800 (Pin)	**AEC Anschluss X310 (Pin)**	**Pinbezeichnung**
1	1	A
3	6	GND
4	3	B

- Verdrahtung gemäß folgender Abbildung durchführen.

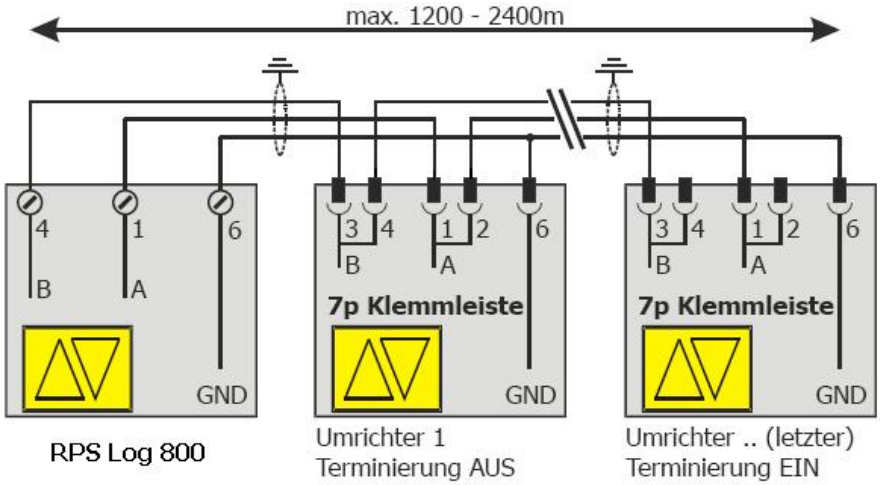


Abbildung 3-14: Verdrahtungsplan RPS log 800 mit AEC-Wechselrichter(n)

3.2.2.1 Adressierung der Wechselrichter einstellen

Die Adressierung kann wahlweise über die Bedieneinheit KP500 oder über den PC mit der Software VPlus erfolgen. Entsprechend den Betriebsanleitungen für das RS232/RS485 Kommunikationsmodul CM-232/CM-485/CM-485T und für den RPS450 Solarwechselrichter vorgehen.

3.3 Anschluss Sensorbox

Der RPS log 800 kann über eine Sensorbox Umweltdaten erfassen und speichern. Die Umweltdaten umfassen:

- Einstrahlung
- Modultemperatur
- Umgebungstemperatur (optional)
- Windgeschwindigkeit (optional)

Für weiterführende Auswertungen und Analysen stellen diese Daten wichtige Kennwerte für die Ertragskontrolle dar.

Es kann maximal eine Sensorbox an den RPS log 800 angeschlossen werden.
Der Anschluss der Sensorbox erfolgt über die RS485B Schnittstellen des RPS log 800, die dazu über das Display auf den Schnittstellentyp konfiguriert werden müssen.

Die Sensorbox wird über den RPS log 800 mit der erforderlichen Betriebsspannung von 12 V mitversorgt.
Das bedeutet, dass die Verkabelung zur Sensorbox 4-polig durchgeführt werden muss.

Die Anschlussbelegung ist wie folgt:

Verkabelung Sensorbox		
Anschluss	RS485-RPS log 800	Sensorbox
1	(Data+)	D+
2	(+12V)	+12V
3	(GND)	GND
4	(Data-)	D-

Die maximale Kabellänge zwischen RPS log 800 und Sensorbox beträgt ca. 150 Meter.

3.3.1 Inbetriebnahme Sensorbox

Mit dem Einschalten des RPS log 800 wird automatisch auch die Sensorbox mit Strom versorgt. Es dauert etwa 1 Minute bis die Sensorbox initialisiert ist.
Die Sensorbox wird über den Display-Dialog „Wechselrichter-Erkennung" wie ein Wechselrichter in das System eingebunden.

3.4 Anschluss externer Stromzähler

An den RPS log 800 kann ein externer Stromzähler über den S_0-Eingang angeschlossen werden. Ein externer Drehstromzähler der Gesamtanlage kann als Referenzmessung dienen, um z. B. bei Beteiligungsanlagen genaue Teilabrechnungen zu ermöglichen.
Der Stromzähler wird vom RPS log 800 als virtueller Wechselrichter aufgeführt. Die Impulse werden in einen momentanen Leistungswert (Pac) und in die Ertragssumme verrechnet.
Dadurch ist der RPS log 800 in der Lage auch ohne weiteren Anschluss an Wechselrichter eine Anlage zu überwachen. Etwa dann, wenn die installierten Wechselrichter nicht vom Datenprotokoll unterstützt werden. Zusammen mit dem Einstrahlsensor der Sensorbox kann auch für solche Anlagen der RPS log 800 als Überwachungsgerät eingesetzt werden.

Der S_0-Anschluss des externen Stromzählers wird wie folgt an den 6-poligen S_0-In/Out-Stecker angeschlossen:

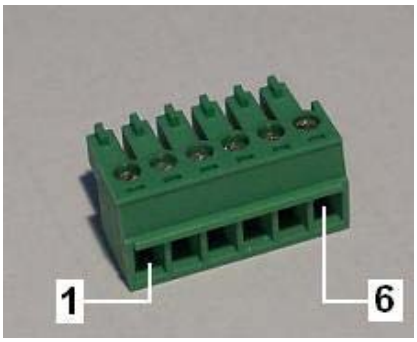


Abbildung 3-15: 6-poligen S_0-In/Out-Stecker

RPS log		S_0
1		S_0+
2		S_0-
3	⌐ gebrückt	
4		
5	unbelegt	
6	unbelegt	

Die Kabellänge zwischen Stromzähler und RPS log 800 sollte 10 Meter nicht überschreiten.

Der Impulsfaktor steht in der Werkseinstellung auf 1000 Impulse/kWh und kann am RPS log 800-Display im Dialog „Konfig. | Basis | Wechselrichter" am Wechselrichter 1 eingestellt werden. Der externe Stromzähler wird wie ein Wechselrichter aufgefasst und belegt die erste Adresse.

3.5 Relais

Der RPS log 800 verfügt über ein potentialfreies Steuerrelais, das im Alarm- oder Störfall schaltet. Belastet werden darf es mit maximal 24 Volt und 5 Ampere, so dass ein 220-Volt-Verbraucher nicht direkt sondern über ein weiteres Lastrelais geschaltet werden muss.

Die Verkabelung erfolgt über einen 3-poligen Anschlussstecker:

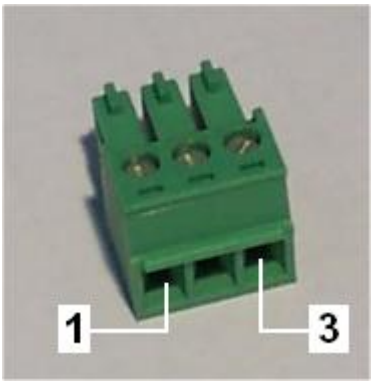


Abbildung 3-16: Stecker „Relais"

Im AUS-Zustand sind:
Pin 1-2 offen
Pin 2-3 geschlossen

Im EIN-Zustand (Alarm/Störung aktiv) sind:
Pin 1-2 geschlossen
Pin 2-3 offen

Üblicherweise PIN1 und PIN2 verwenden, um das Lastrelais zu schalten.
Zu Einstellmöglichkeiten am RPS log 800 Display siehe 6.2.5.6.1 „Anlagenüberwachung" und 6.2.5.6.4 „WR-Statusüberwachung".

3.6 Anschluss Alarmkontakt

Der Alarmkontakt des RPS log 800 löst aus, wenn die Verbindung unterbrochen wird. Für die Verkabelung ein witterungsbeständiges, dünnes Kabel verwenden, das bei Belastung reißt. Die maximale Kabellänge ist 1000 Meter.

Der Anschluss erfolgt über einen 3-poligen Anschlussstecker:

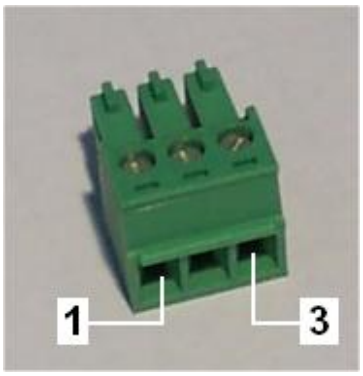


Abbildung 3-17: Stecker „Alarmkontakt"

PIN1 und PIN3 müssen verbunden sein. Wird die Verbindung unterbrochen, löst der Alarm aus, was über das Relais, E-Mail oder SMS gemeldet werden kann.

Am RPS log 800-Display im Dialog „Konfig | Erweitert | Alarmkontakt" kann die Alarmfunktion eingestellt und getestet werden.

3.7 Anschluss an den PC / Netzwerk

Der RPS log 800 ist mit einer Standard-Ethernet-RJ45-Netzwerkbuchse ausgestattet, die mit jedem handelsüblichen Netzwerk-Kabel verbunden werden kann. Die Geschwindigkeiten 10 Mbit und 100 Mbit werden unterstützt.
Generell kann jede PC-Netzwerktechnik eingesetzt werden, um den RPS log 800 anzuschließen. Folgende Techniken stehen zur Verfügung:

- Direkte Kabelverbindung
- Verbindung über einen Netzwerk-Router
- Verbindung über Stromnetz (Powerline)
- Verbindung über Funknetz (Wlan/GSM)

Verbinden Sie den RPS log 800 nun über ein Ethernet-RJ45-Netzwerkkabel mit der Netzwerkkarte an Ihrem PC oder, falls vorhanden, mit Ihrem Netzwerk-Router.
Bei einer direkten RPS log 800-PC Verbindung muss ein „Crossover" (gedrehtes) Netzwerkkabel verwendet werden.

Bei Einsatz des RPS log-Powerline-Pakets kann der RPS log 800 über das beiliegende Netzwerkkabel mit dem Stromstecker verbunden werden. Anschließend den PC/Switch oder Internet-Router über den zweiten Stromstecker verbinden. Die beiden Stromstecker verbinden sich automatisch untereinander und dienen dann als „Netzwerkkabel über Stromnetz". Die Stromstecker sollten möglichst nicht in einer Mehrfachsteckdose betrieben werden, da andere Steckernetzteile die Datenqualität stören.

Die IP-Adresse des RPS log 800 kann über das Display konfiguriert werden. Dieser Vorgang ist im Kapitel 5 „Inbetriebnahme" beschrieben.

3.8 Internet-Ports

Wird der RPS log 800 über einen Router mit dem Internet verbunden, muss sichergestellt sein, dass auf dem Router folgende Ports freigeschaltet sind:

Port 21 TCP	FTP-Datentransfer (Passiv-Modus)
Port 25 TCP	SMTP E-Mail Versand
Port 53 UDP/TCP	DNS-Namensauflösung (separater DNS möglich)
Port 80 TCP	HTTP-Webserver
Port 123 UDP	NTP-Zeitserver

3.9 Anschluss eines Großdisplays

Es gibt grundsätzlich zwei verschiedene Arten um Großdisplays an den RPS log 800 anzuschließen:

- über RS485
- über S0-Impuls-Ausgang

Möglichst den Anschluss über RS485 verwenden. Die Leitungslänge beim RS485-Anschluss beträgt bis zu 1000 m.
Über den S0-Ausgang kann nur die aktuelle Einspeise-Leistung als Impulsfolge weitergegeben werden, das Display muss selbstständig die Leistung und den Gesamtertrag errechnen.

3.9.1 Anschluss an RS485

Wird der Anschluss über RS485 gewählt, stehen beide RS485-Schnittstellen des RPS log 800 zur Verfügung. An beide Schnittstellen kann ein Großdisplay angeschlossen werden, auch wenn dort bereits Wechselrichter angeschlossen sind. Bevorzugt sollte das Display mit einer freien RS485-Schnittstelle verbunden werden.

Hinweis:
Für den Anschluss des Displays die Herstellerangaben beachten.

Schneider-Displaytechnik:

3-pol. Steuerleitung, 3x0,5mm²

Display	RPS log 800 – RS485-A/B
braun-A	1
	2 (ungenutzt)
grau-GND	3
blau-B	4

RiCo-Electronic:
Um das RiCo-Display über RS485 mit dem RPS log 800 zu verbinden, muss am RiCo-Gerät auf Klemmblock 3, Pin 1 und 2 verbunden werden.

2-pol. Steuerleitung, 2x0,5mm²

Display	RPS log 800 – RS485-A/B
Pin1:Data+	1
	2 (ungenutzt)
	3 (ungenutzt)
Pin2:Data-	4

3.9.2 Anschluss an den S0-Ausgang

Der S0-Ausgang kann in verschiedenen Konfigurationen betrieben werden, die je nach Beschaltung der 6-poligen Klemme aktiviert sind.

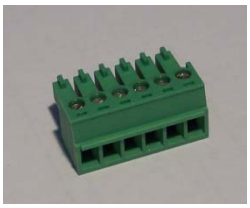


Abbildung 3-18: Stecker „S0-Ausgang"

Hinweis:
Für den Anschluss des Displays die Herstellerangaben beachten.

3.9.2.1 Stromgesteuerter S0-Ausgang

(Z. B. Schneider Displaytechnik)
Benötigt wird ein 2 poliges geschirmtes Kabel, 2 x 0,6 mm², Länge max. 100 Meter.

Display	RPS log 800 – S0-In/Out	
S0+	4	gebrückt
S0-	5	
	6	

3.9.2.2 Kontaktgesteuerter S0-Ausgang

(Z .B. Displays von RiCo-Electronic)
Benötigt wird ein 2 pol. Geschirmtes Kabel, 2x0,6mm², Länge max. 100 Meter

Display	RPS log 800 – S0-In/Out
S0-	6
S0+	5

3.9.2.3 Impulsfaktor

Der RPS log 800e gibt in der Werkseinstellung 1000 Impulse/kWh auf den S0-Ausgang aus. Dieser Wert ist im Menü „Konfig. | Erweitert | Großdisplay" einstellbar.
Den Impulsfaktor in Abhängigkeit von der Anlagengröße (kWp) einstellen.

Anlagengröße kWp	Impulsfaktor
30	2000
60	1000
100	600
150	400
300	200
600	100

Den Impulsfaktor im RPS log 800 und im Großdisplay auf gleiche Werte einstellen.

4 Bedienelemente

Der RPS log 800 wird über das eingebaute Touchscreen-Display bedient. Es gibt grundsätzlich verschiedene Bedienflächen:

- Grafikdialoge
- Textdialoge

4.1 Touchscreen-Display

Vorsicht!
Nicht mit harten, spitzen Gegenständen bedienen. Glasbruchgefahr.
Wenn der RPS log 800 nicht sofort reagiert, einige Sekunden warten und erneut versuchen. Nicht fester drücken!

Zur Anwahl einer Funktion leicht mit der Fingerspitze auf die entsprechende Schaltfläche drücken.

Hinweis
Das Display ist an allen Stellen berührungsempfindlich; d. h. die Bedienelemente können überall verteilt sein.

4.1.1 Grafikdialoge

4.1.1.1 Bedienung Grafikdialoge

Die Grafikdialoge enthalten Aktionsflächen und Aktionsknöpfe.

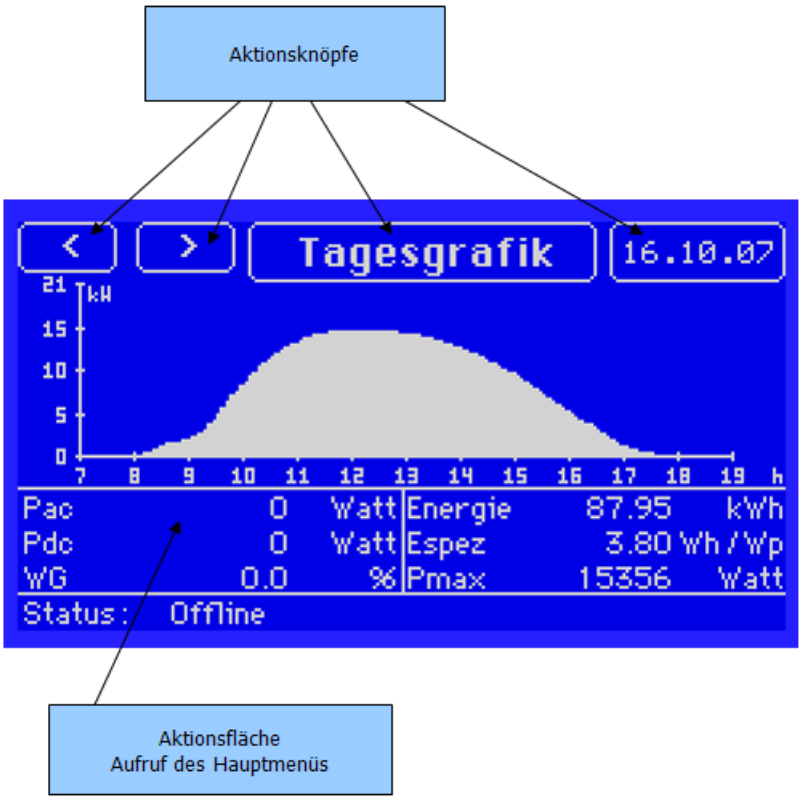


Abbildung 4-1: Beispiel 1 Grafikdialog

- Mit den Aktionsknöpfen werden Funktionen aufgerufen.
- Mit der Aktionsfläche wird ein weiterer Grafikdialog oder Textdialog aufgerufen. Im Beispiel in Abbildung 4-3 führt die Aktionsfläche zum Grafikdialog „Hauptmenü".

Aktionsflächen sind nicht beschriftet und deshalb nicht immer als Bedienelemente zu erkennen, siehe Abbildung 4-2 (die Monatsansicht wird geöffnet) und Abbildung 4-3 (das Hauptmenü wird eingeblendet).

Abbildung 4-2: Beispiel Grafikdialog

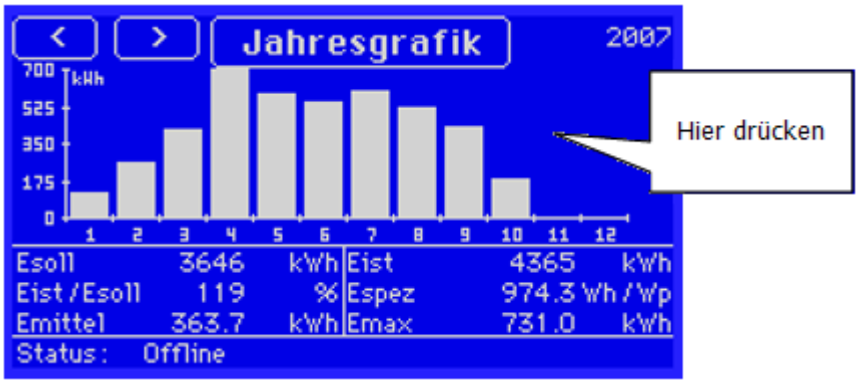


Abbildung 4-3: Beispiel Grafikdialog

4.1.2 Textdialoge

Die Textdialoge enthalten Aktionsknöpfe.

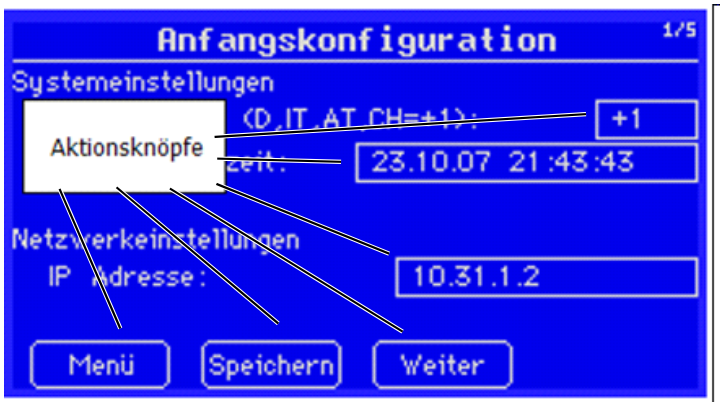


Abbildung 4-4: Beispiel Textdialoge

Aktionsknöpfe, die Bezeichnungen tragen, führen die entsprechenden Aktionen aus.
Drücken außerhalb der Aktionsknöpfe führt zur Rückkehr zum vorherigen Dialog; Änderungen werden dabei nicht gespeichert.

Hinweis
Der Aktionsknopf „Menü" befindet sich immer links unten.

Aktionsknöpfe, die Eingabefelder zeigen, führen zu einer virtuellen Tastatur, über die man Werte eingeben kann, siehe Abbildung 4-5".

Abbildung 4-5: Virtuelle Tastatur

5 Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme „Montage und Anschluss" durchführen, siehe Kapitel 3.

Zur Inbetriebnahme muss das RPS log 800 konfiguriert werden. Die Konfiguration erfolgt über das Display. Ausnahme: Zur Konfiguration der allgemeinen Interneteinstellungen wird ein PC benötigt.

Hinweis
Nachträgliche Änderungen der Konfiguration sind jederzeit möglich.

5.1 Startkonfiguration

Die Startkonfiguration beinhaltet:

- Datum, Uhrzeit, Wechselrichterauswahl, S0-Eingang
- Wechselrichterkennung
- Wechselrichterkonfiguration

5.1.1 Datum , Uhrzeit, Wechselrichterauswahl, S0-Eingang

- Steckernetzteil mit RPS log 800 und Steckdose verbinden.
- Display einmal berühren. Das Hauptmenü erscheint.
- „Konfig. | Start" wählen.

Abbildung 5-1: „Konfig./Start"

- „Anfangskonfig." wählen.

Abbildung 5-2: „Konfiguration"

- Datum und Uhrzeit kontrollieren und ggf. anpassen.
- Bei Bedarf IP-Adresse eintragen (schnellerer Zugriff per PC auf den RPS log 800).

Abbildung 5-3: „Anfangskonfiguration"

- Wechselrichter an Schnittstelle RS485-A auswählen.
- Wechselrichter an Schnittstelle RS485/422-B auswählen.
- Stromzähler am S0-Eingang auswählen.

Abbildung 5-4: „Auswahl Wechselrichter und S0-Eingang"

Hinweis
Datum und Uhrzeit: Der RPS log 800 enthält einen Stütz-Kondensator der auch längere Zeit die ab Werk eingestellte Uhrzeit puffert. Wird eine Zeitschaltuhr verwendet, um den RPS log 800 für die Nachtzeit vom Stromnetz zu trennen, kann dies in der Zeit von 00:00 Uhr bis 3:30 Uhr erfolgen. Es ist erforderlich, dass der RPS log 800 um 4:00 Uhr eingeschaltet ist, da hier der Uhrzeitabgleich und Sommer/Winterzeit-Umschaltung erfolgt.

5.2 Wechselrichterkennung

Für alle aktivierten Schnittstellen durchläuft die Wechselrichtererkennung einen automatischen Suchlauf, um Anzahl und Typ der Wechselrichter zu erkennen.

Achtung!
Den Suchlauf nicht unterbrechen. Der Suchlauf dauert einige Zeit.

Achtung!
Bei nachträglicher Änderung der Wechselrichterkonfiguration vorher eine Datensicherung auf USB-Stick oder per Web-Browser auf Festplatte durchführen.

- Einträge gemäß folgender Tabelle „Dialog 1" vornehmen.
- Mit „Weiter" bestätigen.
- Einträge gemäß folgender Tabelle „Dialog 2" vornehmen.

Vorsicht!
Je nach Typ des Wechselrichters muss im Feld Modulleistung die Gesamtleistung oder die String-Leistung konfiguriert werden. Die exakten Leistungsdaten angeben, da anhand dieser Werte die Leistungsüberwachung der Anlage erfolgt.

- Mit „Weiter" bestätigen.
- Werte der folgenden Display-Seiten ohne Änderung speichern. Der RPS log 800 gibt geeignete Werte vor, so dass für die Inbetriebnahme hier nichts geändert werden sollte.

Abbildung 5-5: Wechselrichterkennung

Dialog 1	
Nummer	Weitere Wechselrichter aus einer Liste auswählbar.
Gerätebezeichnung/ Seriennummer	Gerätebezeichnung und Seriennummer des Wechselrichters.
Bezeichnung	Eine beliebige Bezeichnung wählen, die in den meisten Auswahldialogen am Display oder am PC angezeigt wird.

Dialog 2	
Modulfeld	Über die Modulfeldnummer können gleichartige Strings/Wechselrichter zugeordnet werden. Nur Strings/ Wechselrichter mit gleicher Modulfeldnummer werden in der Anlagenüberwachung gegeneinander abgeglichen. Beispiel: Vier Wechselrichter sind an Module mit Ost-Ausrichtung und drei Wechselrichter an Module mit West-Ausrichtung angeschlossen. Die Modulfeldnummer der Ost- Wechselrichter sollte „1" sein, die der West- Wechselrichter „2". Dieser Parameter ist wichtig für den Leistungsvergleich der Wechselrichter untereinander.
Angeschl. Modulleistung	Für den Wechselrichter oder String (nur bei Multistring-Wechselrichtern) die exakte Modulleistungssumme angeben. Bei 28 x 160 Watt-Modulen = 4480
Bezeichnung	Die Stringbezeichnung, die auf der Homepage oder in der PC-Ansicht angezeigt wird (nur bei Multistring-Wechselrichtern).

Damit ist die übliche Inbetriebnahme der Wechselrichter abgeschlossen. Der RPS log 800 zeichnet die Daten der Wechselrichter auf und überwacht die Anlage.

5.3 Anschluss an PC / Netzwerk

Der RPS log 800 ist mit einer Standard-Ethernet-RJ45-Netzwerkbuchse ausgestattet, die mit jedem handelsüblichen Netzwerk-Kabel verbunden werden kann. Es werden die Geschwindigkeiten 10 MBit und 100 MBit unterstützt.
Generell kann jede PC-Netzwerktechnik eingesetzt werden, um den RPS log 800 anzuschließen. Folgende Techniken stehen zur Verfügung:

- Direkte Kabelverbindung
- Verbindung über einen Netzwerk-Router
- Verbindung über Stromnetz (Powerline)
- Verbindung über Funknetz (WLan/GSM)

Die folgenden Anweisungen beziehen sich auf das Betriebssystem Microsoft Windows für die Versionen 98/ME/NT/2000/2003/XP/Vista.

Die Netzwerkkonfiguration ist in folgende Schritte eingeteilt:

Schritt 1 – Eigene Netzwerkadresse ermitteln
Schritt 2 – RPS log 800 mit Netzwerkkabel anschließen
Schritt 3 – Netzwerkadresse des RPS log 800 konfigurieren

Nach diesen drei Schritten ist die Netzwerkkonfiguration des RPS log 800 abgeschlossen und der RPS log 800 ist über den Web-Browser erreichbar.

5.3.1 Schritt 1 – Eigene Netzwerkadresse ermitteln

Falls bereits bekannt ist, welche Netzwerkadresse (IP-Adresse) der PC hat, kann direkt mit Schritt 2 begonnen werden.
Jedes Gerät, das an ein Netzwerk angeschlossen ist, hat eine eigene Netzwerkadresse und diese Netzwerkadresse darf nicht doppelt an ein weiteres Gerät vergeben werden. Um die Netzwerkadresse des eigenen PCs zu ermitteln:

- Die Eingabeaufforderung (DOS-Fenster) auf dem Windows-PC öffnen (Start | Ausführen | „CMD" + Enter).
- „ipconfig" eintippen und Enter-Taste betätigen.

Folgendes wird ausgegeben:
Ethernetadapter „LAN-Verbindung"

Verbindungsspezifisches DNS-Suffix:
IP-Adresse: 10.31.1.1
Subnetzmaske: 255.255.255.0
Standardgateway: 10.31.1.254

Im Beispiel lautet die IP-Adresse (Netzwerkadresse) „10.31.1.1". Dies ist die Adresse des PCs.

IP-Adresse, Subnetzmaske und Standardgateway notieren. Diese Angaben werden in der weiteren Konfiguration benötigt.

Hinweis:
In der folgenden Beschreibung wird auf die Beispieladresse Bezug genommen. Die Beispieladresse durch die IP-Adresse des eigenen PCs ersetzen.

Ist der PC bisher nicht in einem Netzwerk eingebunden gewesen, ist es möglich, dass die Netzwerkschnittstelle noch nicht konfiguriert ist. In diesem Fall muss die Netzwerkkonfiguration unter Windows geöffnet werden und eine feste Netzwerkadresse (nicht „Automatisch beziehen") konfiguriert werden.

5.3.2 Schritt 2 – Netzwerkkabel anschließen

Den RPS log 800 über ein Ethernet-RJ45-Netzwerkkabel mit der Netzwerkkarte des PCs oder mit einem Netzwerk-Router verbinden.
Bei einer direkten Verbindung von RPS log 800 mit PC ein „Crossover" (gedrehtes) Netzwerkkabel verwenden.

5.3.3 Schritt 3 – IP-Adresse konfigurieren

Der RPS log 800 muss mit einer Netzwerkadresse (IP-Adresse) konfiguriert werden.

Die Auslieferungsadresse lautet:
192.168.178.49

Die IP-Adresse des RPS log 800 muss auf eine freie Adresse des PC-Netzwerks eingestellt werden:

- Über den Touchscreen das Menü „Konfig. | Basis | Netzwerk" aufrufen.
- „IP Adresse" wählen.
- Adresse ändern. Die ersten 3 Zahlen von der Adresse des PCs übernehmen, die letzte Zahl auf „49" setzen.
  Zum Beispiel: 10.31.1.49

Ist **kein** Internet-Router verfügbar, ist die Netzwerkkonfiguration abgeschlossen und kann gespeichert werden.

Ist ein Internet-Router verfügbar, muss die Netzwerkadresse des Internet-Routers in die Netzwerkkonfiguration des RPS log 800 eingegeben werden:

- „Weiter" betätigen.
- Bei „Gateway" die Netzwerkadresse eintragen, die in Schritt 1 bei „Standardgateway" notiert wurde.
- „Speichern" betätigen.

Die Netzwerkkonfiguration ist abgeschlossen.

Falls erforderlich, kann an den RPS Log 800 auch eine andere Netzwerkadresse (IP-Adresse) vergeben werden, abweichend von der „49".

5.4 Einwahl per Analog-Modem

Der RPS log 800 ist über das RPS log 800-Modem-Paket (Home/Industrie) einwahlfähig; d. h. der RPS log 800 kann von außerhalb über das Telefon angerufen und bedient werden. Eine Anlage kann fernüberwacht und nachträglich die Konfiguration geändert werden. Alle grafischen Funktionen sind verfügbar.
Voraussetzung ist, dass das Modem mit einer Telefonnummer erreicht werden kann. Am Einwahl-PC wird ein Modem benötigt, für das eine DFÜ-Verbindung eingerichtet werden muss.

Im Folgenden wird diese Konfiguration exemplarisch für Windows XP gezeigt.

- „Start/Systemeinstellungen" und anschließend „Netzwerk- und Internetverbindungen" wählen. „Netzwerkverbindungen" wählen.
- Es öffnet sich das Fenster „Netzwerkverbindungen", hier „Neue Verbindung erstellen" wählen. Es öffnet sich ein Assistent, der durch die Konfiguration führt.

Assistent für neue Verbindungen
Willkommen
Mit diesem Assistenten können Sie:
• Eine Verbindung mit dem Internet herstellen
• Eine Verbindung mit einem privaten Netzwerk herstellen, wie z. B. einem Firmennetzwerk
• Ein Heim- oder ein kleines Firmennetzwerk einrichten
Klicken Sie auf Drahtlosnetzwerke in der Umgebung anzeigen, um eine Verbindung mit einem Drahtlosnetzwerk herzustellen.
Klicken Sie auf "Weiter", um den Vorgang fortzusetzen.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 5-6: Neue Modemverbindung

- Auf „Weiter" klicken. „Verbindung mit dem Internet herstellen" wählen.

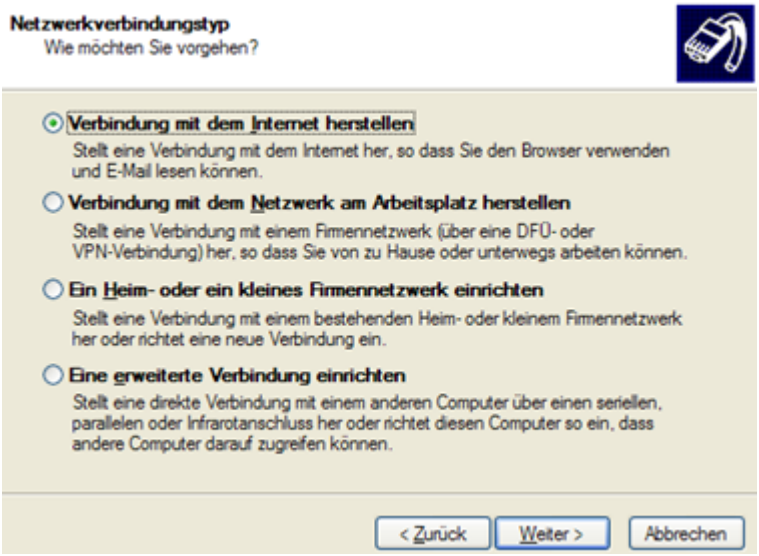

Netzwerkverbindungstyp
Wie möchten Sie vorgehen?
Verbindung mit dem Internet herstellen
Stellt eine Verbindung mit dem Internet her, so dass Sie den Browser verwenden und E-Mail lesen können.
Verbindung mit dem Netzwerk am Arbeitsplatz herstellen
Stellt eine Verbindung mit einem Firmennetzwerk (über eine DFÜ- oder VPN-Verbindung) her, so dass Sie von zu Hause oder unterwegs arbeiten können.
Ein Heim- oder ein kleines Firmennetzwerk einrichten
Stellt eine Verbindung mit einem bestehenden Heim- oder kleinem Firmennetzwerk her oder richtet eine neue Verbindung ein.
Eine erweiterte Verbindung einrichten
Stellt eine direkte Verbindung mit einem anderen Computer über einen seriellen, parallelen oder Infrarotanschluss her oder richtet diesen Computer so ein, dass andere Computer darauf zugreifen können.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 5-7: Auswahl Netzwerkverbindungstyp

- Auf „Weiter" klicken. „Verbindung manuell einrichten" wählen.

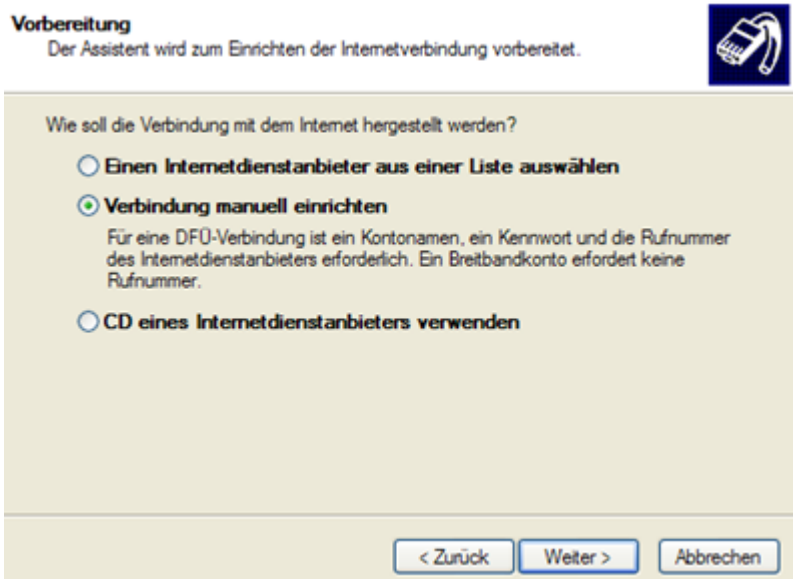

Vorbereitung
Der Assistent wird zum Einrichten der Internetverbindung vorbereitet.
Wie soll die Verbindung mit dem Internet hergestellt werden?
Einen Internetdienstanbieter aus einer Liste auswählen
Verbindung manuell einrichten
Für eine DFÜ-Verbindung ist ein Kontoname, ein Kennwort und die Rufnummer des Internetdienstanbieters erforderlich. Ein Breitbandkonto erfordert keine Rufnummer.
CD eines Internetdienstanbieters verwenden
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 5-8: Verbindung manuell einrichten

- Auf „Weiter" klicken. „Verbindung mit einem DFÜ-Modem herstellen" wählen.

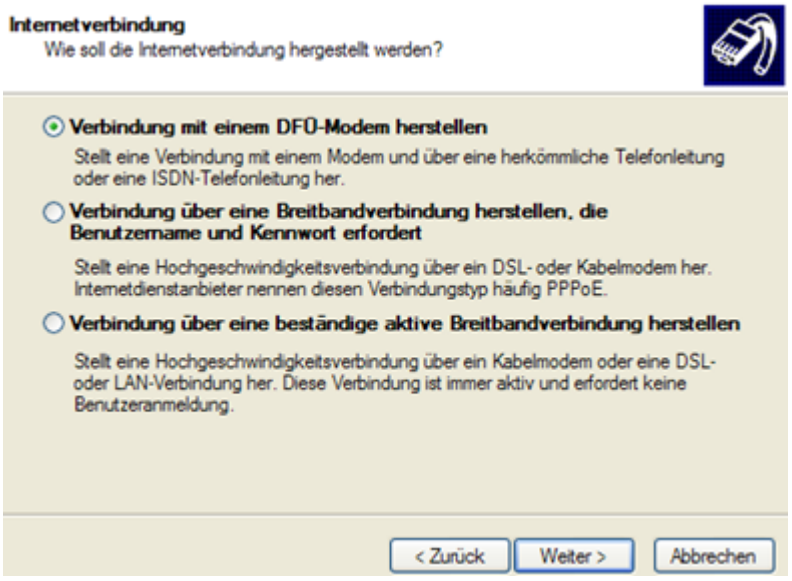

Internetverbindung
Wie soll die Internetverbindung hergestellt werden?
Verbindung mit einem DFÜ-Modem herstellen
Stellt eine Verbindung mit einem Modem und über eine herkömmliche Telefonleitung oder eine ISDN-Telefonleitung her.
Verbindung über eine Breitbandverbindung herstellen, die Benutzername und Kennwort erfordert
Stellt eine Hochgeschwindigkeitsverbindung über ein DSL- oder Kabelmodem her. Internetdienstanbieter nennen diesen Verbindungstyp häufig PPPoE.
Verbindung über eine beständige aktive Breitbandverbindung herstellen
Stellt eine Hochgeschwindigkeitsverbindung über ein Kabelmodem oder eine DSL- oder LAN-Verbindung her. Diese Verbindung ist immer aktiv und erfordert keine Benutzeranmeldung.
< Zurück
Weiter >
Abbrechen

Abbildung 5-9: Verbindung mit einem DFÜ-Modem herstellen

- Unter „Name des Internetdienstanbieters" eingeben: „RPSlog-Modemeinwahl". Auf „Weiter" klicken.

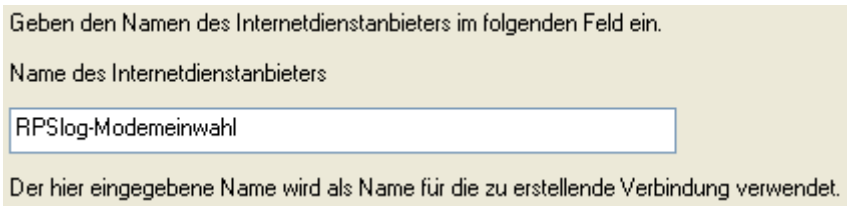

Geben den Namen des Internetdienstanbieters im folgenden Feld ein.
Name des Internetdienstanbieters
RPSlog-Modemeinwahl
Der hier eingegebene Name wird als Name für die zu erstellende Verbindung verwendet.

Abbildung 5-10: Namen des Internetdienstanbieters eingeben

- Die Rufnummer eingeben über die das Modem des RPS log 800 erreichbar ist.

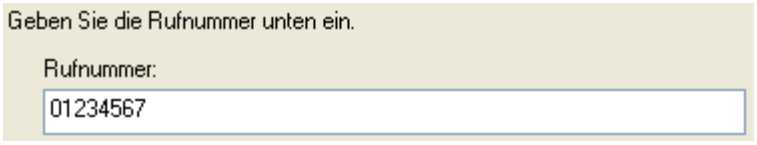
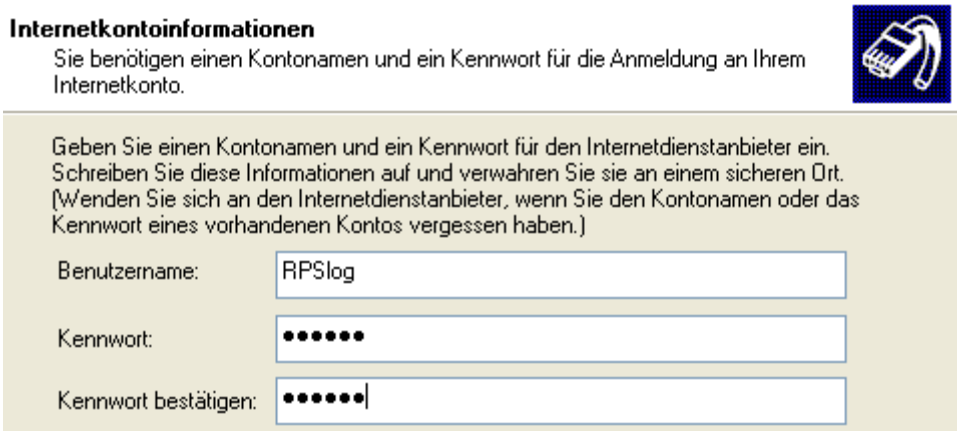


Abbildung 5-11: Rufnummer eingeben

- Benutzername „RPSlog". Bei Kennwort „rpslog" eingeben. Es wird empfohlen das Standard-Kennwort zu ändern. Die unteren beiden Felder nicht anwählen.


Internetkontoinformationen
Sie benötigen einen Kontonamen und ein Kennwort für die Anmeldung an Ihrem Internetkonto.
Geben Sie einen Kontonamen und ein Kennwort für den Internetdienstanbieter ein. Schreiben Sie diese Informationen auf und verwahren Sie sie an einem sicheren Ort. (Wenden Sie sich an den Internetdienstanbieter, wenn Sie den Kontonamen oder das Kennwort eines vorhandenen Kontos vergessen haben.)
Benutzername:
RPSlog
Kennwort:
Kennwort bestätigen:

Die unteren beiden Felder nicht anwählen.

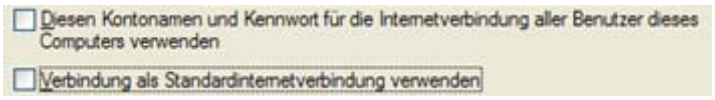

Diesen Kontonamen und Kennwort für die Internetverbindung aller Benutzer dieses Computers verwenden
Verbindung als Standardinternetverbindung verwenden

Abbildung 5-12: Internetkontoinformationen eingeben

- Auf „Weiter" klicken. Im nächsten Dialog „Icon auf Desktop erstellen" wählen. Auf „Fertigstellen" klicken. Das DFÜ-Modem ist einsatzbereit.
- Auf dem Desktop das Einwahlsymbol anklicken. Es öffnet sich ein Dialog, der die Einwahl vornimmt. Auf „Wählen" klicken.
- Für einen Test am PC die Lautsprecher einschalten, so dass die Einwahl des Modems hörbar ist (Pfeiftöne).

Sobald eine Verbindung hergestellt ist, gibt Windows eine Meldung aus und das Einwahlfenster verkleinert sich nach rechts unten in die Statuszeile.

- Den Web-Browser öffnen und folgende IP-Adresse eingeben: 192.168.49.49

Über diese Adresse findet der PC die Web-Oberfläche des RPS log 800 und zeigt diese an. Der Bildschirmaufbau ist langsamer als bei DSL-Verbindungen. Alle Funktionen sind wie beim Zugriff über Netzwerk verfügbar.

Um die Verbindung zu trennen mit der rechten Maustaste auf das Einwahl-Symbol klicken und „Trennen" wählen.

6 Bedienung

Die Bedienung des RPS log 800 erfolgt über das Touchscreen-Display oder über den Web-Browser auf dem PC. Für die Bedienung über den PC ist eine Netzwerk-Verbindung erforderlich.

6.1 Sprache

Die gewünschte Sprache im Menü „Konfig | Intern | Spracheinstellungen" wählen. Die Sprache des Touchscreen-Displays und der Bedienoberfläche im Web-Browser wird dadurch geändert.

Hinweis:
Die Sprache der Bedienoberfläche im Web-Browser wird erst auf die Spracheinstellung des RPS log 800 umgestellt, wenn die Seite mit der IP-Adresse des RPS log 800 neu geladen wird.

6.2 Menüpunkte Grafik, Diagnose, USB

Die folgenden Abschnitte liefern die Übersicht und die Erklärung zu den Menüpunkten Grafik, Diagnose und USB.

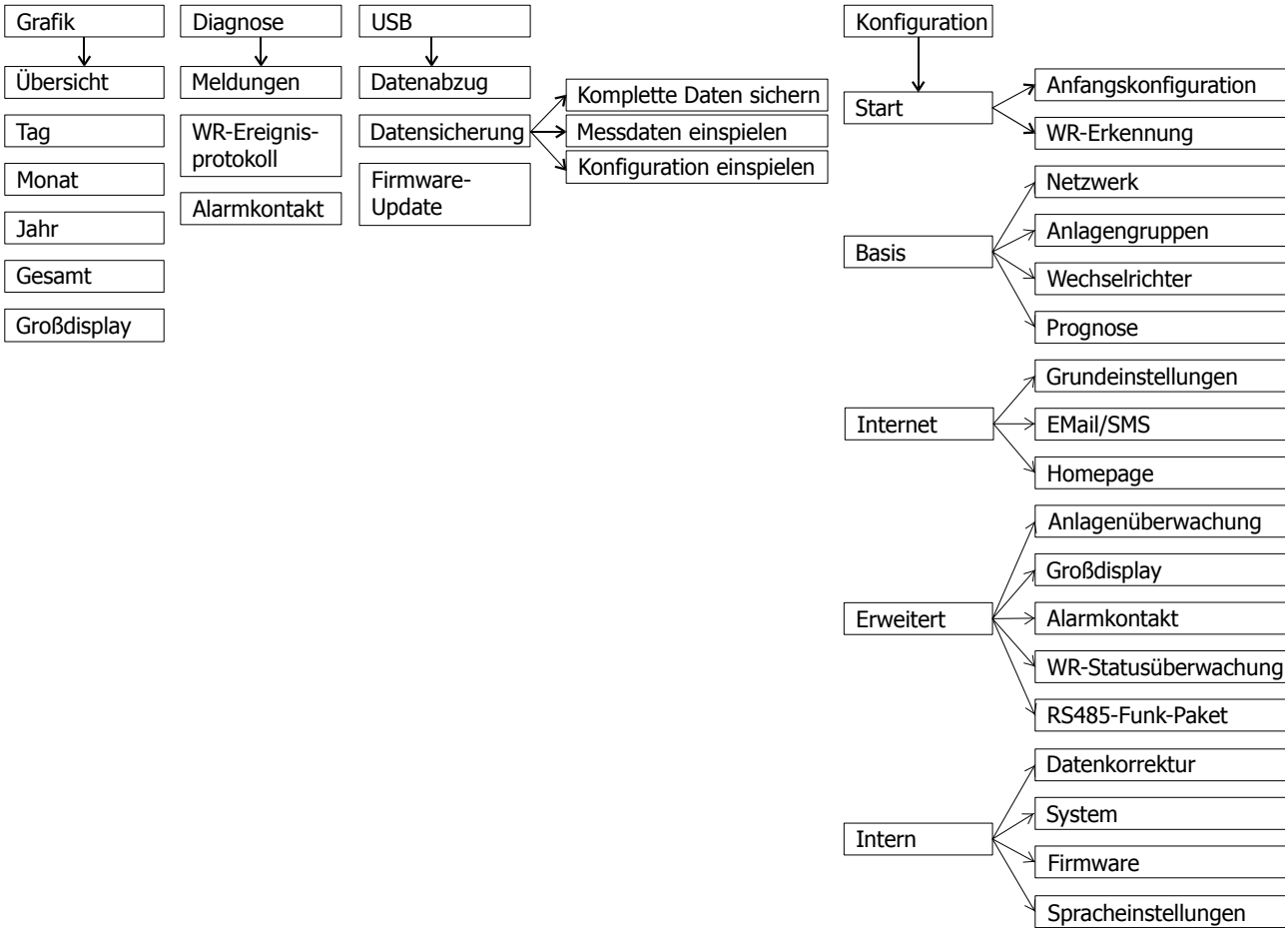


Abbildung 6-1: Übersicht der Menüführung

6.2.1 Übersicht Menüführung

6.2.2 Menü Grafik

Hier werden alle erfassten Daten zur Auswertung grafisch dargestellt.

6.2.2.1 Übersicht

Übersicht über Datum, Uhrzeit, die erkannten Wechselrichter und Zubehör sowie die aktuellen Tages- und Gesamtwerte und die CO_2-Einsparungen.

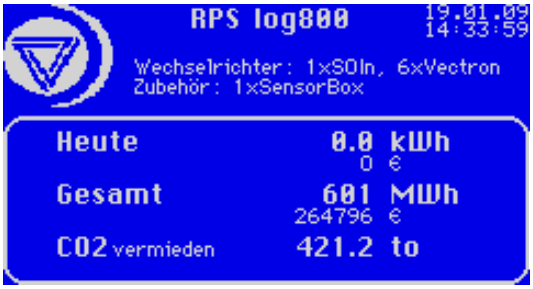


Abbildung 6-2: Übersicht

6.2.2.2 Tagesgrafik

Abbildung 6-3: Tagesgrafik

Die Tagesgrafik zeigt die Leistungswerte (P_{ac}) der Wechselrichter als Kurve an. Die Skalierung der Y-Achse errechnet sich automatisch aus der Summe der angezeigten Wechselrichter. Die angezeigten Stunden der X-Achse sind für jeden Monat getrennt konfigurierbar. Darunter zeigt die Legende die wichtigsten Parameter als Zahlenwert an.

Legende Tagesgrafik	
Pac	Momentane Einspeiseleistung
Pdc	Momentane Modulleistung
WG	Wirkungsgrad nach der Formel Pac/Pdc*100
Energie	Summierter Tagesertrag in kWh
Espez	Spezifische Energie = Tagesertrag kWh/Anlagengröße kWp
Pmax	Höchste erreichter Leistungswert im 5-Minuten Mittel

Der Status zeigt die aktuellen Wechselrichter-Stati und Fehlerkodes an. Wechselrichter mit gleichem Status werden zusammengefasst. Der Status- bzw. Fehlertext kann in der Betriebsanleitung zum Wechselrichter nachgeschlagen werden. Der Status „MPP" bedeutet: „Maximum Power Point" und bedeutet, dass Strom eingespeist wird. „Offline" bedeutet, dass die Wechselrichter im Nachtbetrieb, also ausgeschaltet, sind.
Über die Schaltflächen am oberen Bildschirmbereich kann das Tagesdatum vor- oder zurückgeblättert werden. Ein Druck auf das Datum schaltet immer auf den heutigen Tag. Ein Druck in den unteren Bildschirmbereich öffnet das Hauptmenü.

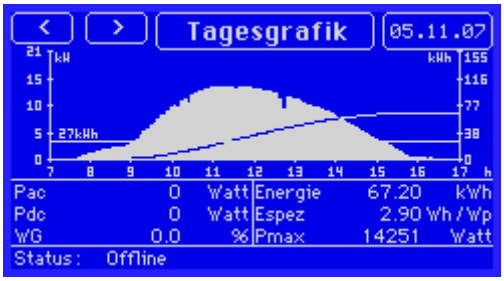
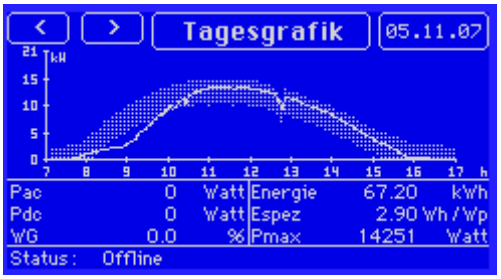
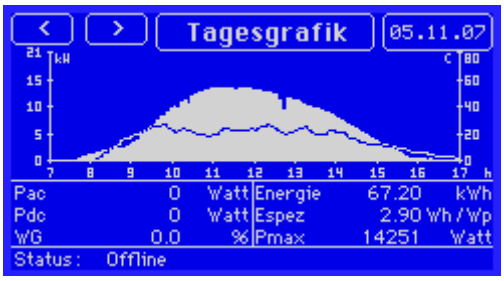
6.2.2.2.1 Untermenü Tagesgrafik

- Auf „Tagesgrafik" drücken.

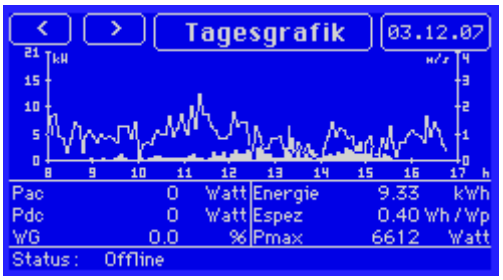
Abbildung 6-4: Untermenü Einstellungen

Über dieses Untermenü können weitere Optionen gewählt werden. Welche der Optionen erscheinen, ist abhängig davon, ob eine Sensorbox angeschlossen ist. Die rechteckigen Auswahlfelder sind Parameter, die zusätzlich zu der Leistungskurve über eine zweite Y-Achse dargestellt werden können. Es kann immer nur ein Parameter gewählt werden, da ansonsten die Übersicht verloren gehen würde. Mehrere Parameter sind in der Web-Ansicht auf einem PC auch farbig darstellbar, siehe Kapitel 7.1.1 „Visualisierung PC".

Auswahl im Untermenü Tagesgrafik	
WR Auswahl	Welche Wechselrichter in der Tagesansicht gezeigt werden, kann über diese Auswahl gesteuert werden. Jeder WR kann an- oder abgewählt werden. In diesem Beispiel werden die WR 2, 3, 6 und 7 für die Berechnung der Grafik und der Legende herangezogen. Wurden Anlagengruppen definiert, werden die Gruppen zuerst aufgelistet und erst im weiteren Schritt gelangt man in die Auswahl der WR innerhalb der Gruppen. Dadurch hat man jederzeit Zugriff auf alle oder eine bestimmte Auswahl an Wechselrichtern.

Auswahl im Untermenü Tagesgrafik	
Ertragslinie	Es wird eine Ertragslinie in die Grafik zusammen mit dem Tagessollwert eingeblendet. 
Udc	Der DC-Spannungsverlauf wird angezeigt. Sind mehrere oder alle Wechselrichter der Anlage gewählt, wird der gemittelte Spannungsverlauf gezeigt.
Temp. WR	Die Innentemperatur des Wechselrichters wird angezeigt. Nicht alle Wechselrichter-Typen liefern diesen Datenwert.
Einstrahlsensor	Der Einstrahlsensor liefert einen genormten Referenzwert der momentanen Sonneneinstrahlung. Der Wert ist direkt vergleichbar mit der Anlagen-DC-Leistung umgerechnet auf 1 kWh/kWp. Die Grafik zeigt den Referenzwert als schraffierten Bereich an, innerhalb dessen sich die tatsächliche DC-Leistung bewegen sollte.  Im Beispiel sieht man, dass sich die DC-Leistung vormittags unterhalb der theoretisch möglichen Leistung bewegt. In diesem Fall sind Verschattungen die Ursache, es muss nicht immer ein Defekt der Anlage vorliegen.
Temp. Modul	Die Modultemperatur ist ein wichtiger Parameter zur Ermittlung des Modul-Wirkungsgrads. 
Temp. Außen	Die Außentemperatur wird durch einen optionalen Sensor gemessen, der als Zubehör zur Sensorbox erhältlich ist.

Auswahl im Untermenü Tagesgrafik	
Wind	Die Windgeschwindigkeit kann durch einen externen Windsensor über die Sensorbox ausgewertet werden.



6.2.2.3 Monatsgrafik

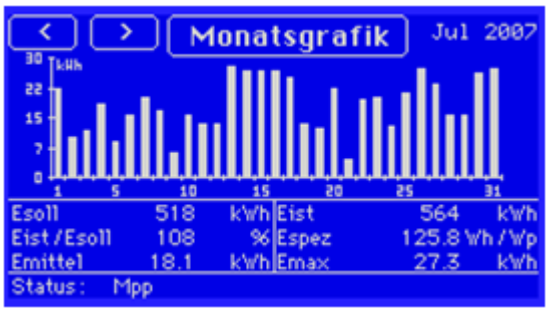


Abbildung 6-5: Monatsgrafik

Die Monatsgrafik zeigt die Tageswerte an. Die Y-Skalierung errechnet sich automatisch aus den gewählten Wechselrichtern.
Die Navigation erfolgt über die Schaltflächen im oberen Bildschirmbereich. Die Auswahl der Wechselrichter kann über die Schaltfläche „Monatsgrafik" aufgerufen werden. Wird auf einen Tagesbalken gedrückt, wird in die Tagesgrafik gewechselt. Weil die Balken relativ dünn sind, wird eventuell nicht der richtige Balken getroffen. Dann kann auch über den „Vor/Zurück"-Knopf der gewünschte Tag gewählt werden. Die Legende zeigt die wichtigsten Parameter als Zahlenwert an.

Legende Monatsgrafik	
Esoll	Der RPS log 800 errechnet für jeden Monat einen Soll-Ertrag, der über den Jahreswunschertrag (aus Menü „Basis | Prognose") ermittelt wird.
Eist/Esoll	Der erzielte Soll/Ist-Ertrag in Prozent
Emittel	Der Mittelwert aller Tage des Monats
Eist	Der tatsächlich erreichte Monatsertrag in kWh
Espez	Spezifische Energie = Monatsertrag kWh/Anlagengröße kWp
Emax	Höchster Tagesertrag im Monat

6.2.2.4 Jahresgrafik

Abbildung 6-6: Jahresgrafik

Die Jahresgrafik zeigt die Monatswerte an. Die Y-Skalierung errechnet sich automatisch aus den gewählten Wechselrichtern.
Die Navigation erfolgt über die Schaltflächen im oberen Bildschirmbereich. Die Auswahl der Wechselrichter kann über die Schaltfläche „Jahresgrafik" aufgerufen werden. Wird direkt ein Monatsbalken angeklickt, wird in die Monatsgrafik gewechselt. Die Legende zeigt die wichtigsten Parameter als Zahlenwert an.

Legende Jahrsgrafik	
Esoll	Der Jahressollwert wird über die Einstellung des Jahreswunschertrags aus Menü „Basis | Prognose" ermittelt.
Eist/Esoll	Der erzielte Soll/Ist-Ertrag in Prozent
Emittel	Der Mittelwert aller Monate des Jahres
Eist	Der tatsächlich erreichte Jahresertrag in kWh
Espez	Spezifische Energie = Jahresertrag kWh/Anlagengröße kWp
Emax	Höchster Monatsertrag im Jahr

6.2.2.5 Gesamtgrafik

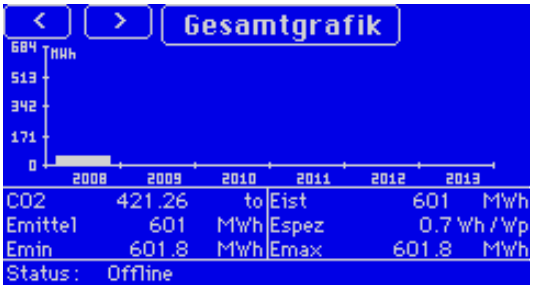


Abbildung 6-7: Gesamtgrafik

Die Gesamtgrafik zeigt alle gespeicherten Jahreswerte an. Es werden bis zu sechs Jahre innerhalb einer Grafik angezeigt. Ab dem siebtem Jahr kann über die Vor/Zurück-Schaltfläche weitergeschaltet werden.
Die Navigation erfolgt über die Schaltflächen im oberen Bildschirmbereich. Die Auswahl der Wechselrichter kann über die Schaltfläche „Gesamtgrafik" aufgerufen werden. Wird ein Jahresbalken angeklickt, wird in die Jahresgrafik gewechselt. Die Legende zeigt die wichtigsten Parameter als Zahlenwert an.

Legende Gesamtgrafik	
CO2	Der insgesamt eingesparte CO2-Wert.
Emittel	Der Mittelwert aller Jahre.
Emin	Niedrigster Jahresertrag.
Eist	Der gesamte Ertrag.
Espez	Spezifische Energie = Gesamtertrag kWh/Anlagengröße kWp.
Emax	Höchster Jahresertrag.

6.2.3 Menü Diagnose

Unter Diagnose kann der Anlagenzustand im Detail abgefragt werden.

6.2.3.1 Meldungen

Abbildung 6-8: Meldungen

Der RPS log 800 erzeugt Meldungen bei Fehlern oder um den aktuellen Tagesertrag anzuzeigen. Jede Meldung kann als E-Mail oder SMS versendet werden. Zusätzlich werden alle Meldungen gespeichert und angezeigt. Die letzten 50 Meldungen können angezeigt werden.
Der Aufruf der Meldungsliste quittiert ein angezogenes Relais, welches über die Anlagenüberwachung geschaltet wurde.

Beispiel:
In der Wechselrichter-Konfiguration wurde eingestellt, dass ein Wechselrichter-Ausfall das Relais einschaltet. Fällt der Wechselrichter aus, zieht das Relais an. Es bleibt solange angezogen, bis der Dialog „Meldungen" aufgerufen wird. Dies quittiert den Fehler.
Da üblicherweise alle Meldungen auch als E-Mail verschickt werden, ist die dazugehörige Meldung auch in der Meldeliste gespeichert. So kann nachträglich die Ursache für das Auslösen des Relais ermittelt werden.

In der Meldungsliste werden gespeichert:

- Datum und Zeitpunkt des Ereignisses
- Ereignistyp. Folgende Ereignistypen gibt es:
  „Tagesertrag", „Leistungsüberwachung", „WR-Status/Fehler", „WR-Offline", „Alarmkontakt"
- Versandart „E-Mail", „SMS" oder „---" (kein Versand)
- Versandstatus.
  „OK" Versendet
  „#x" x = Anzahl fehlgeschlagener Übertragungsversuche. Nach 4 Versuchen erscheint „NOK".

6.2.3.2 Ereignisprotokoll (Wechselrichter)

Abbildung 6-9: Ereignisprotokoll

Das Ereignisprotokoll zeichnet alle Status-Änderungen der Wechselrichter in einem Protokoll auf. Alle 15 Sekunden (abhängig von Anzahl und Typ der Wechselrichter auch länger) werden die Status- und Fehlerkodes aus den Wechselrichtern ausgelesen. Ergab sich eine Änderung, wird dies im Protokoll gespeichert. Je Wechselrichter können 200 Ereignisse gespeichert werden. Der momentane Status steht oben auf der Liste auf Dialoge-Seite 1.

Ist ein Fehler aufgetreten, wird dieser mit dem Text „Err" blinkend angezeigt.
In der Werkeinstellung werden Fehlerkodes als E-Mail verschickt. Daher erscheinen kritische Meldungen auch im Dialog „Diagnose/Meldungen".

6.2.3.3 Alarmkontakt

Abbildung 6-10: Alarmkontakt Ereignisprotokoll

Der RPS log 800 überwacht seinen internen Alarmkontakt. Sobald dieser unterbrochen wurde, wird Alarm ausgelöst. Dies ist der Fall, wenn z. B. eine am Alarmkontakt angeschlossene Leitung unterbrochen wird.
Die Reaktion kann im Dialog „Konfig. | Erweitert | Alarmkontakt" eingestellt werden (Benachrichtigung per E-Mail/SMS/Relais/Error-LED/Lautsprecher).
Ein Alarm bleibt maximal 20 Minuten aktiv, anschließend wird er automatisch quittiert. Manuell kann man den Alarm jederzeit quittieren oder zurücksetzen. Zurücksetzen sollte man den Alarm erst, wenn die Alarmursache behoben wurde, ansonsten wird sofort wieder Alarm ausgelöst.

6.2.4 Menü USB

Der RPS log 800 verfügt über eine USB-Host Schnittstelle, an die jeder USB-kompatible USB-Stick angeschlossen werden kann. Die maximale Speichergröße darf 2 GByte nicht überschreiten.

Hinweis
Ein PC kann an diese Schnittstelle nicht angeschlossen werden.

6.2.4.1 Datenabzug

Datenabzug auf USB-Stick
Es werden nun alle Daten im Homepage-
Format auf einen USB-Stick kopiert.
(Tageskurven für maximal 31 Tage)
Mit einem Web-Browser kann dann auf dem
PC die Datei 'index.htm' im Haupt-
verzeichnis geöffnet werden.
Daten abziehen
Abbruch

Abbildung 6-11: Datenabzug

Alle Daten des RPS log 800 werden auf den USB-Stick kopiert. Anschließend kann über einen PC die gesamte Visualisierung mit allen Optionen offline, d. h. ohne Netzwerkverbindung, angezeigt werden. Die Visualisierung erfolgt mit Hilfe des Web-Browsers, es muss keine Software auf dem PC installiert werden.
Der Datenabzug überträgt die Daten für die Tageskurven für die letzten 31 Tage. Wenn eine lückenlose Aufzeichnung erwünscht ist, sollte mindestens einmal in diesem Zeitraum ein Datenabzug auf den USB-Stick erfolgen. Die alten Daten bleiben erhalten. Ein USB-Stick mit 512 MB Speicher reicht für viele Jahre zur Datenspeicherung.

Nachdem der Datenabzug durchgeführt wurde, kann der USB-Stick in den USB-Anschluss des PCs gesteckt werden.
Auf dem USB-Stick befindet sich die Datei „index.htm" und der Ordner „SL800E", der alle Daten enthält.

Abbildung 6-12: Inhalt USB-Stick

- „Index.htm" öffnen.

Dadurch öffnet sich die Visualisierung, siehe Kapitel 7.1.1 „Visualisierung PC".

6.2.4.2 Datensicherung

Abbildung 6-13: Datensicherung

Die Datensicherung kann jederzeit auf den USB-Stick erfolgen. Gesichert werden alle Daten, also Konfiguration und Messdaten (Tageskurven max. 60 Tage).
Beim Rücksichern können die Messdaten und/oder die Konfiguration ausgewählt werden.

6.2.4.3 Firmware-Update per USB-Stick

Firmware-Update per USB-Stick
Es wird nun im Hauptverzeichnis des USB-Sticks nach einem Firmware-Update gesucht.
Firmware suchen
Abbruch

Abbildung 6-14: Firmware-Update

Die Firmware des RPS log 800 kann aktualisiert werden.
Dadurch können neue Funktionen in das System integriert oder Fehlerbehebungen durchgeführt werden.

Achtung!
Vor einer Firmware-Aktualisierung (Update) eine Sicherung der Systemdaten und eine Datensicherung durchführen.

Je nach Update müssen gegebenenfalls die internen Datenstrukturen neu organisiert werden. Dabei werden alle Daten gelöscht und müssen anschließend zurückgespeichert werden.

Vor dem Einspielen der Firmware fragt der RPS log 800 nach einem Benutzernamen und Kennwort.
Eingeben:
Benutzername: rpslog
Kennwort: rpslog

6.2.5 Menü Konfiguration

6.2.5.1 Anfangskonfiguration (Start)

- Menü „Konfig. | Start | Anfangskonfig." wählen.

Nach dem ersten Start des RPS log 800 wird automatisch der erste Dialog geöffnet. Ansonsten kann dieser manuell über das Hauptmenü erreicht werden (Konfig. | Start | Anfangskonfig). Voreingestellt ist bereits die Zeitzone GMT+1, die für alle Länder in Mitteleuropa gültig ist.

- Die Uhrzeit einstellen.
- Die IP-Adresse einstellen.

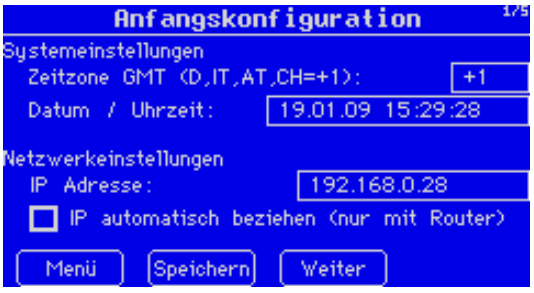


Abbildung 6-15: Anfangskonfiguration 1/5

Die IP-Adresse ist werksseitig voreingestellt auf 192.168.178.49 und kann hier auf eine Netzwerkadresse, des lokalen Netzwerks geändert werden. Eine Änderung und Speicherung der Netzwerkadresse bewirkt einen Neustart des RPS log 800. Die IP-Adresse muss nur geändert oder kontrolliert werden, wenn der RPS log 800 an einen Router oder einen PC angeschlossen werden soll.

- Auf „Weiter" drücken, um zum nächsten Dialog zu gelangen.

Eine Netzwerkadresse kann automatisch bezogen werden {„IP automatisch beziehen (nur mit Router)"}. Dies ist nur möglich, wenn der RPS log 800 an einen Internetrouter (DHCP-Funktion, Dynamic Host Configuration Protocol) angeschlossen ist. Nach dem Speichern der neuen Netzwerkadresse und Neustart des RPS log 800 kann auf diesen zugegriffen werden. Klicken sie auf „Weiter", um zum nächsten Dialog zu gelangen.

- Den Hersteller des an die RS485-A Schnittstelle angeschlossenen Wechselrichters auswählen.

Abbildung 6-16: Anfangskonfiguration 2/5

Hinweis
Eine optionale Sensorbox wird wie ein Wechselrichter behandelt.

- Das an die RS485/422-B Schnittstelle angeschlossene Gerät auswählen.

Abbildung 6-17: Anfangskonfiguration 3/5

- Einen an den S0-Eingang angeschlossenen Stromzähler aktivieren.

Abbildung 6-18: Anfangskonfiguration 4/5

Hinweis:
Diese Angabe ist wichtig, da der Stromzähler wie ein virtueller Wechselrichter vom RPS log 800 verwaltet wird. Ein „Stromzähler-Wechselrichter" hat immer die Nummer 1, alle tatsächlichen Wechselrichter folgen.

Da die Anfangskonfiguration eine schnelle Führung zu einem einsatzbereiten System ist, kann hier über „Weiter" direkt zum Dialog „Wechselrichtererkennung" gesprungen werden. Alle vorher eingestellten Daten werden automatisch gespeichert. Durch Drücken von „Speichern" beginnt das Untermenü „Anfangskonfiguration" von vorne.

Abbildung 6-19: Anfangskonfiguration 5/5

6.2.5.2 Wechselrichtererkennung

Die „Wechselrichtererkennung" dient dazu, alle am RPS log 800 angeschlossene Wechselrichter zu erfassen und Adressnummern zuzuordnen. Vorher muss im Dialog „Anfangskonfiguration" definiert werden, welche Schnittstellen mit welchen Wechselrichtern belegt sind. Anzahl und Typen der Geräte werden automatisch erfasst. Anhand der Anzahl und Typen der Geräte wird der Speicher im RPS log 800 optimal aufgeteilt, um eine möglichst langfristige Datenspeicherung zu erzielen. Ändert sich später die Anzahl der Wechselrichter, muss die interne Datenbank umformatiert werden; je nach bereits gespeicherten Daten ein aufwendiger Vorgang.

- „Weiter zu Wechselrichtererkennung" drücken.

Bei der Erst-Erkennung erscheint folgender Dialog:

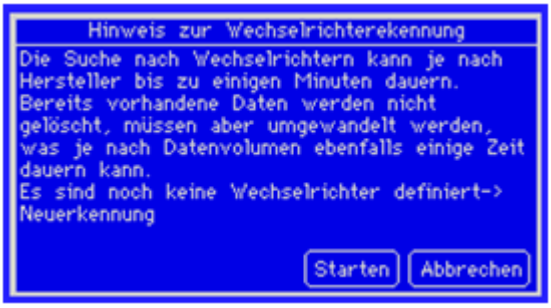

Hinweis zur Wechselrichterekennung
Die Suche nach Wechselrichtern kann je nach Hersteller bis zu einigen Minuten dauern.
Bereits vorhandene Daten werden nicht gelöscht, müssen aber umgewandelt werden, was je nach Datenvolumen ebenfalls einige Zeit dauern kann.
Es sind noch keine Wechselrichter definiert-> Neuerkennung
Starten
Abbrechen

Abbildung 6-20: Wechselrichtererkennung

- „Starten" drücken.

Abbildung 6-21: Übersicht Wechselrichtererkennung

Jede Schnittstelle wird mit dem vordefinierten Wechselrichter-Typ dargestellt und es wird der Reihe nach durchsucht. Dieser Vorgang kann einige Zeit dauern.

Achtung!
Für die Wechselrichtererkennung müssen alle Wechselrichter aktiv sein. Die Erkennung kann nicht bei Dunkelheit durchgeführt werden.

- Nach der Erkennung die Anzahl der gefundenen Wechselrichter kontrollieren.

Falls ein oder mehrere Wechselrichter nicht erkannt wurden, die Einstellungen an den Wechselrichtern und die Verkabelung prüfen. Die Erkennung wiederholen. Erst fortfahren, wenn alle Wechselrichter erkannt wurden.
Wenn kein Wechselrichter erkannt wurde, erfolgt eine Meldung. Die Erkennung wiederholen.

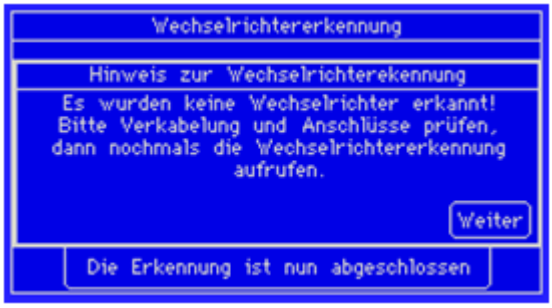


Abbildung 6-22: Meldung zur Wechselrichtererkennung

Sobald die Erkennung erfolgreich abgeschlossen ist, wird gefragt, ob die „Wechselrichterkonfiguration" erfolgen soll. Mit „Ja" bestätigen.

6.2.5.3 Wechselrichterkonfiguration

Die Wechselrichterkonfiguration besteht aus fünf Unterdialogen, aber nur die ersten beiden sind wichtig für die Erstkonfiguration. Die weiteren Einstellungen beziehen sich auf die Anlagenüberwachung und die Grafikskalierung, die mit geeigneten Werten voreingestellt sind. Hier muss in der Regel nichts verändert werden.

Hinweis:
Für nachträgliche Änderungen das Menü „Konfig. | Basis | Wechselrichter" aufrufen.

6.2.5.3.1 Auswahl des Wechselrichters

- In das Feld hinter „Nummer" drücken, um einen Wechselrichter aus einer Liste zu wählen.

Abbildung 6-23: Auswahl des Wechselrichters

Alle Dialoge beziehen sich auf einen einzigen Wechselrichter. Welcher Wechselrichter gerade konfiguriert wird, wird „Nummer" angezeigt.

Die Nummer ist die interne Position unter der der Wechselrichter verwaltet wird. Die Nummer zeigt, welche Adresse der Wechselrichter am Display zugewiesen bekam.

Gerätebezeichnung und Adresse/Seriennummer sind Anzeigefelder und können nicht verändert werden.

- Eine aussagekräftige Bezeichnung für den Wechselrichter eingeben, da diese in Auswahllisten und Darstellungen verwendet wird.

- Die angeschlossene Modulleistung eingeben.

Abbildung 6-24: Modulleistung

Modulleistung:
Diese Angabe ist für eine korrekte Anlagenüberwachung erforderlich.

Modulfeld:
Die Option ist für zukünftige Funktionen verfügbar und erfordert keine Einstellung.

Die weiteren Dialoge sind bereits konfiguriert und müssen in der Regel nicht verändert werden:

Abbildung 6-25: Überwachung und Grafik-Skalierung

6.2.5.4 Netzwerkeinstellungen (Basis)

Die Netzwerkeinstellungen sind erforderlich, um

- mit einem PC über das Netzwerk auf den RPS log 800 zuzugreifen.
- den RPS log 800 über einen Router an das Internet anzuschließen.
- ein Analog-Modem oder GPRS-Modem zur Fernüberwachung an den RPS log 800 anzuschließen.

6.2.5.4.1 Dialog 1 – Grundeinstellungen

- Menü „Konfig. | Basis | Netzwerk" wählen.
- IP-Adresse und Subnet-Maske einstellen.

Abbildung 6-26: Netzwerkeinstellungen

IP-Adresse:
Die werksseitige Adresse (192.168.178.49) ändern, so dass der Zugriff von einem PC aus möglich ist.

Netzwerk-Router (DSL, Kabel, ISDN):
Ein Router muss an die Netzwerkschnittstelle des RPS log 800 angeschlossen sein. Dieser Router übernimmt den Einwahl- und Datentransfer in das Internet. In der Regel sind das DSL-Router, aber auch Router über ein TV-Kabelmodem. Die Einwahl für den RPS log 800 muss immer möglich sein. Der Router darf nicht ausgeschaltet sein, ansonsten ist eine Benachrichtigung im Störfall nicht gewährleistet oder die Homepage kann nicht mit Daten versorgt werden.

„Analog-Modem" für einen Telefon-Anschluss auswählen.

„GPRS-Modem" für eine Internetverbindung über Mobilfunknetz wählen.

6.2.5.4.2 Dialog 2 – Netzwerk-Router

- IP-Adresse (Gateway) des Netzwerk-Routers einstellen.

Abbildung 6-27: Netzwerkeinstelllungen Routerbetrieb

Gateway:
Der angeschlossene Internet-Router besitzt eine eigene IP-Adresse, die hier unter „Gateway" angegeben werden muss. Wie Sie die IP-Adresse des Routers herausfinden, ist im Kapitel 5.3 „Anschluss an PC/Netzwerk" beschrieben.

Extra DNS-Server
In manchen Netzwerken, insbesondere in Firmen, ist der DNS-Server eine separate Adresse und nicht gleichlautend zum Internet-Router (Gateway). In diesem Fall kann ein eigener DNS-Server konfiguriert werden.

6.2.5.4.3 Dialog 3 – Analog-Modem

- Den Internet-by-Call Zugang eines Internet-Dienstanbieters mit Einwahlnummer, Benutzernamen und Passwort einstellen.

Abbildung 6-28: Netzwerkeinstelllungen Modembetrieb

Steht ein Telefonanschluss zur Verfügung, kann dieser vom RPS log 800 mit Hilfe des RPS log 800-Modem-Pakets als Zugang zum Internet verwendet werden. Dies ist notwendig, wenn man sich per E-Mail, SMS oder Homepage informieren lassen möchte.

Hinweis
Die Kosten sind zeitabhängig.

„0" vorwählen:
An manchen Telefonanlagen ist es notwendig, dass vor der eigentlichen Telefonnummer eine „0" vorgewählt werden muss.

Wählton aus:
In der Werkseinstellung ist zum Testen der Wählvorgang des Modems zu hören. Später kann der Wählton ausgeschaltet werden.

Einwahl erlauben/Passwort:
Bei Verwendung eines Analog-Modems ist der RPS log 800 grundsätzlich einwahlfähig. Das heißt, der RPS log 800 kann mit einem PC und einem weiteren Modem angewählt werden. Der RPS log 800 erkennt dies und baut eine Datenverbindung auf.
Das Standard-Passwort ist „rpslog", sollte aber hier geändert werden.

Bei Problemen mit der Internetverbindung mit einem herkömmlichen Telefon testen, ob der Telefonanschluss funktioniert oder eine 0 vorgewählt werden muss.

6.2.5.4.4 Dialog 4 – GPRS-Modem

- Für Mobilfunk den Access Point Name (APN), Benutzer und Passwort eingeben.

Abbildung 6-29: Netzwerkeinstelllungen GPRS-Modembetrieb

Wenn ein DSL-und oder Telefonanschluss nicht verfügbar ist, kann RPS log 800 über das Mobilfunknetz mit dem Internet verbunden werden. Die Kosten für die Übertragung über Mobilfunk sind in der Regel abhängig von der Anlagengröße und der Anzahl täglicher Übertragungen.
Werksseitig ist sind Verbindungsdaten eines Anbieters eingestellt. Wird das GPRS-Modem mit einer SIM-Karte dieses Anbieters betrieben, muss keine Einstellung geändert werden.

Die SIM-Karte muss in den meisten Fällen durch ein Telefonat für die Datenoption freigeschaltet werden. Auch den PIN-Kode eingeben.

Folgende APN/Benutzer-Einstellungen für die bekannten deutschen Mobilfunk-Betreiber einstellen:

Einträge Datenoptionen für verschiedene Mobilfunk-Betreiber				
	Simyo / Eplus	**O2**	**Vodafone**	**T-Mobile**
Verwendetes Netzwerk	EPlus	Eplus + D1	D2	D1
APN	internet.eplus.de	surfo2	web.vodafone.de	internet.t-mobile
Benutzer	eplus	[leer lassen]	[leer lassen]	t-mobile
Passwort	eplus	[leer lassen]	[leer lassen]	tm

6.2.5.5 Internet

6.2.5.5.1 Grundeinstellungen

- Menü „Konfig. | Internet | Grundeinstellungen" wählen.
- Server, Benutzername und Passwort den Dokumenten des Internet/E-Mail-Anbieters entnehmen.

Abbildung 6-30: Internet Grundeinstellungen

Zum Datenexport auf eine Homepage siehe auch Kapitel 7.3.7.4 „Export".

6.2.5.5.2 E-Mail / SMS

Das im RPS log 800 enthaltene E-Mail-Programm kann folgende Daten versenden:

- Übersicht Tagesertrag
- Wechselrichter Störungen
- Abweichung von Soll-Leistungen

Auch wenn keine Tageserträge versendet werden sollen, ist es notwendig hier die E-Mail-Server-Daten einzugeben, um z. B. Störmeldungen zu empfangen.

- Menü „Konfig. | Internet | E-Mail/SMS" wählen und gewünschte Optionen einstellen.

Abbildung 6-31: Internet E-Mail/SMS

- „Weiter" betätigen und im Menü „Ertragsdaten täglich" die gewünschten Versandzeiten eingeben.
- „Weiter" betätigen und Verbindungstest durchführen.

Mögliche Statuskodes:

1	IP-Adresse des SMTP-Servers nicht verfügbar. Keine Verbindung ins Internet. Mögliche Ursachen: kein Gateway konfiguriert, DNS-Server nicht verfügbar oder erreichbar, Firewall.
2	Benutzername oder Passwort falsch bzw. nicht akzeptiert.
3	SMTP-Server reagiert nicht.
99	Unbekannter Fehler.

6.2.5.5.3 Homepage

- Menü „Konfig. | Internet | Homepage" wählen.

Abbildung 6-32: Internet Homepage, Aktualisierungsintervall

Der RPS log 800 kann Anlagendaten im Internet zur Verfügung stellen. Dadurch sind Fernabfragen und die Präsentation der Anlage von jedem Internetanschluss aus möglich.
Die Homepage-Visualisierung arbeitet unabhängig vom RPS log 800. Eine Standleitung oder ein Zugangsportal ist nicht erforderlich, jedoch wird eine Homepage benötigt.
Weitere Voraussetzung ist, dass die Daten der Homepage per FTP-Protokoll gesendet werden können.
Die Seiten und Grafiken der Homepage sind auf einer CD-ROM verfügbar. Die Dateien können ohne Änderung auf die Homepage kopiert werden.
Anschließend den RPS log 800 entsprechend konfigurieren, damit das Gerät über die Information verfügt, wohin die Daten gesendet werden sollen.

Konfiguration:

- über RPS log 800: Menü „Konfig. | Internet | Homepage"
- über Web-Browser: Menü „Konfiguration | Erweitert | Export". Siehe Kapitel 7.3.7.4 „Export" und 7.4 „Homepage".

- Die Daten der Homepage-Ansicht konfigurieren.

Der Online-Banner kann den eigenen Wünschen angepasst und mit Text versehen werden.

- Nach der Eingabe des Textes einen Verbindungstest durchführen.

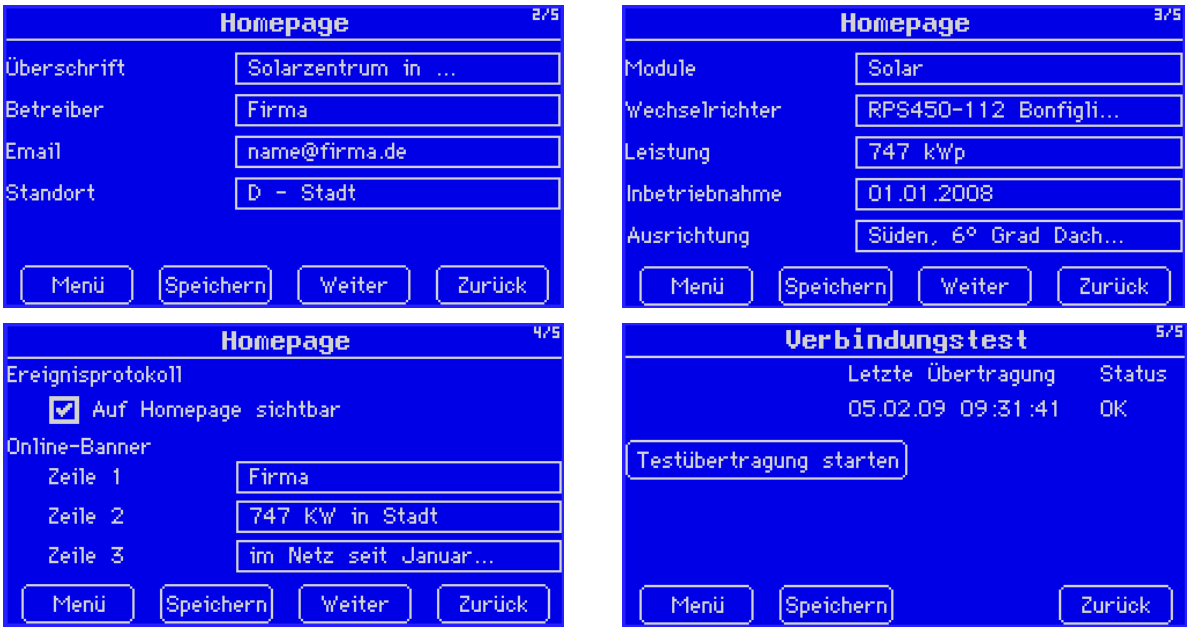


Abbildung 6-33: Text für Internet Homepage, Online-Banner, Verbindungstest

6.2.5.6 Erweitert

Abbildung 6-34: Menü „Konfig. | Erweitert"

Einstellungen im Menü „Konfig | Erweitert".

6.2.5.6.1 Anlagenüberwachung

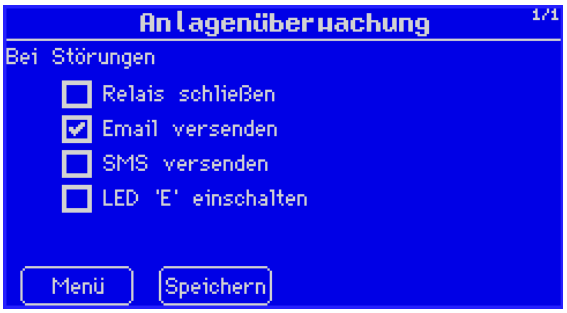


Abbildung 6-35: Anlagenüberwachung

- Menü „Konfig. | Erweitert | Anlagenüberwachung" wählen.
- Gewünschte Aktion bei Störungsmeldung wählen.

Relais schließen:
Der Ausgang „Rel." wird geschaltet. Eine dort angeschlossene externe Signalisierung wird eingeschaltet.

E-Mail versenden/SMS versenden:
Im Menü „Konfig. | Internet | E-Mail/SMS" die E-Mail-Adresse und/oder die Mobilfunknummer eingeben. Siehe Kapitel 6.2.5.5.2 „E-Mail/SMS".

LED „E" einschalten:
Im Fall einer Störung leuchtet die LED „E" am RPS log 800.

6.2.5.6.2 Großdisplay

Abbildung 6-36: Großdisplay an RS485-A

- Menü „Konfig. | Erweitert | Großdisplay" wählen.
- Das Großdisplay, das an die Schnittstelle RS485-A des RPS log 800 angeschlossen ist, auswählen.

Anschluss siehe Kapitel 3.9.1 „Anschluss an RS485".

Abbildung 6-37: Großdisplay an RS485-B

- Menü „Konfig. | Erweitert | Großdisplay" wählen.
- Mit „Weiter" zum Menü 2/3 wechseln.
- Das Großdisplay, das an die Schnittstelle RS485-B des RPS log 800 angeschlossen ist, auswählen.

Anschluss siehe Kapitel 3.9.1 „Anschluss an RS485".

Abbildung 6-38: Großdisplay am S0-Ausgang

- Menü „Konfig. | Erweitert | Großdisplay" wählen.
- Mit „Weiter" zum Menü 3/3 wechseln.
- Das Großdisplay, das an den S0-Ausgang des RPS log 800 angeschlossen ist, auswählen.

Anschluss siehe Kapitel 3.9.2 „Anschluss an den S0-Ausgang".

6.2.5.6.3 Alarmkontakt

Abbildung 6-39: Alarmkontakt

- Menü „Konfig. | Erweitert | Alarmkontakt" wählen.
- Wählen, ob der Alarmkontakt aktiv geschaltet sein soll und wie der Alarm gemeldet werden soll.

Alarm wird ausgelöst, wenn eine am Alarmkontakt angeschlossene Leitung unterbrochen wird (geeignet für z. B. Diebstahlschutz).

Anschluss siehe Kapitel 3.6 „Anschluss Alarmkontakt". Diagnose siehe Kapitel 6.2.3.3 „Alarmkontakt".

6.2.5.6.4 WR-Statusüberwachung

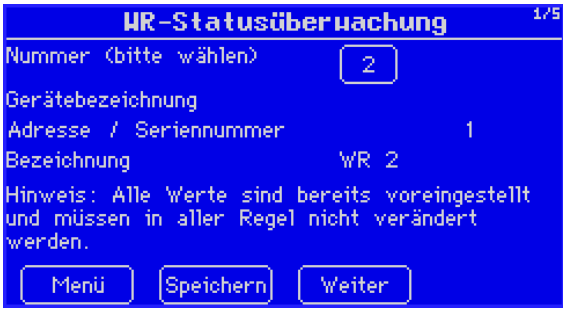


Abbildung 6-40: WR-Statusüberwachung 1/5

- Menü „Konfig. | Erweitert | WR-Statusüberwachung" wählen.

Änderungen sind nicht erforderlich.

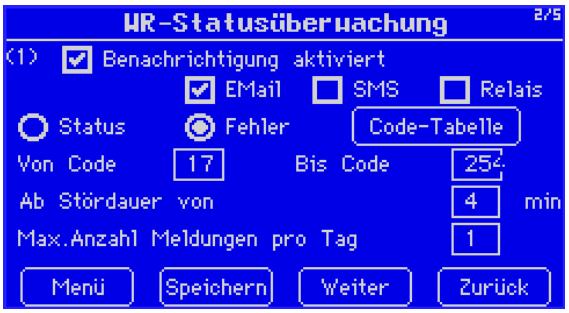


Abbildung 6-41: WR-Statusüberwachung 2/5

- Menü „Konfig. | Erweitert | WR-Statusüberwachung" wählen.
- Mit „Weiter" zu den Menüs 2/5 bis 5/5 wechseln und die gewünschten Benachrichtigungen einstellen.

Status- oder Fehlerkodes können per E-Mail oder SMS versendet werden.

Statuskodes	1 … 8:	Statusmeldungen
Fehlerkodes	1 … 16	Warnmeldungen
	17 … 254	Fehlermeldungen

Relais: Der Ausgang „Rel." wird geschaltet. Eine dort angeschlossene externe Signalisierung wird eingeschaltet. Anschluss siehe 3.5 „Relais".

6.2.5.6.5 Testen eines RS485-Funk-Pakets

Abbildung 6-42: RS485-Funk-Paket

- Menü „Konfig. | Erweitert | Test RS485-Funk-Paket" wählen.

Der Wechselrichter kann über ein optionales RS485-Funk-Paket drahtlos mit dem RPS log 800 verbunden werden. Die Funkverbindung zwischen Sender und Empfänger kann getestet werden.

6.2.5.7 Intern

Abbildung 6-43: Menü „Konfig. | Intern"

Einstellungen im Menü „Konfig | Intern".

6.2.5.7.1 Datenkorrektur

Abbildung 6-44: Datenkorrektur

- Menü „Konfig. | Intern | Datenkorrektur" wählen.

Der Tageswert eines gewählten Tages kann eingegeben oder korrigiert werden.

Für eine Datenkorrektur über Web-Browser siehe Kapitel 7.3.8.1.3 „Datenkorrektur".
Für einen Datenimport eines Anfangsbestandes über Web-Browser siehe Kapitel 7.3.8.1.4 „Datenimport alter Tagesdaten (Anfangsbestand)".

6.2.5.7.2 System (Displayeinstellungen, Rücksetzen auf Werkseinstellung)

- Menü „Konfig. | Intern | System" wählen.

Folgende Einstellungen sind möglich:

- Display-Beleuchtung, Diaschau
- Display-Zugriffsschutz
- Seriennummer
- Initialisierung und Rücksetzen auf Werkseinstellungen

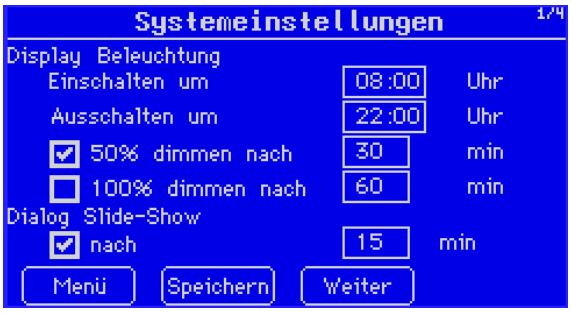


Abbildung 6-45: Display-Beleuchtung, Diaschau

Abbildung 6-46: Display-Zugriffsschutz

Abbildung 6-47: Seriennummer

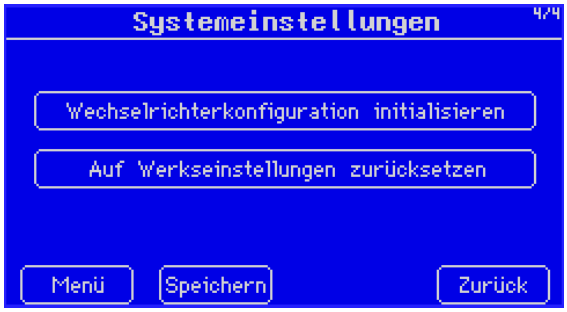


Abbildung 6-48: Initialisierung , Rücksetzen Werkseinstellung

Achtung!
Durch die Anweisung „Wechselrichterkonfiguration initialisieren" werden die Einstellungen in der Konfiguration und die Ertragsdaten gelöscht. Nach Betätigen des Aktionsknopfes erfolgt eine Frage zur Bestätigung.

6.2.5.7.3 Firmware-Update über Internet

Abbildung 6-49: Firmware-Update

- Menü „Konfig. | Intern | Firmware" wählen.

Vor einem Firmware-Update alle Daten sichern.

Am RPS log 800:
Daten auf USB-Stick sichern.
Siehe 6.2.4.2 „Datensicherung".

Im Web-Browser:
Daten auf einer Homepage sichern.
Siehe 7.3.8.1.1 „Datensicherung (automatisch)".

Daten auf einem PC sichern.
Siehe 7.3.8.1.2 „Datensicherung (manuell)".

Systemeinstellungen auf PC sichern.
Siehe 7.3.8.2.1 „Systemsicherung".

Die Firmware kann auch über einen USB-Stick aktualisiert werden. Siehe 6.2.4.3 „Firmware-Update per USB-Stick".

6.2.5.7.4 Spracheinstellungen

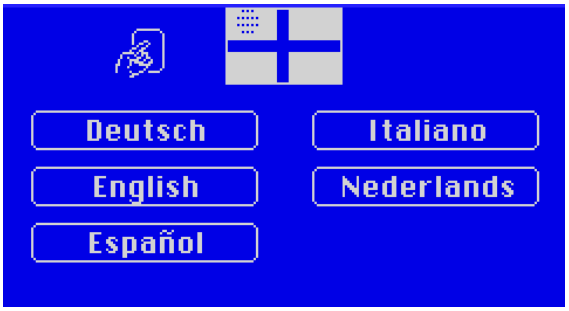


Abbildung 6-50: Spracheinstellungen

- Menü „Konfig. | Intern | Spracheinstellungen" wählen.

Die Sprache des Touchscreen-Displays und der Bedienoberfläche im Web-Browser wird dadurch geändert.

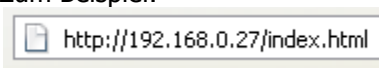
Hinweis:
Die Sprache der Bedienoberfläche im Web-Browser wird erst auf die Spracheinstellung des RPS log 800 umgestellt, wenn die Seite mit der IP-Adresse des RPS log 800 neu geladen wird.

7 Web-Browser

Für die Bedienung per Web-Browser wird eine Netzwerkverbindung zwischen PC und RPS log 800 vorausgesetzt.
Beliebige Web-Browser sind verwendbar. Im Web-Browser JavaScript aktivieren.

- Web-Browser starten.
- IP-Adresse des RPS Log 800 eingeben. Falls die IP-Adresse nicht bekannt ist: Im RPS log 800 im Menü „Konfig. | Basis | Netzwerk" ablesen.

Zum Beispiel:



Folgendes Bild wird angezeigt:

| Ertragsdaten | Diagnose | Konfiguration |
BONFIGLIOLI VECTRON
Visualisierung PC
Palm / PocketPC
Willkommen im Hauptmenü des
RPS log800
Bonfiglioli Vectron - Firmware 1.1.0 Build 20
(8 Wechselrichter erkannt)
Über das Menü oben und auf der linken Seite können die weiteren Funktionen aufgerufen werden.
Der RPS log800 zeichnet momentan Daten auf.
© 2008 Bonfiglioli Vectron GmbH • info@vectron.net

Abbildung 7-1: Bedienung über einen Web-Browser

Hinweis
Ein Lesezeichen anlegen, damit nicht immer die Netzwerk-Adresse eingegeben werden muss.

Im oberen Bildschirmbereich sehen Sie die Menüpunkte der drei Hauptgruppen:

- Ertragsdaten
- Diagnose
- Konfiguration

Der momentan aktivierte Menüpunkt wird immer mit Fett-Schrift hervorgehoben, hier also „Ertragsdaten".

Im linken Bildschirmbereich stehen die möglichen Untermenüs, hier „Visualisierung PC" und „Palm/PocketPC".

Klicken Sie den gewünschten Menüpunkt an, z. B. „Konfiguration". Es werden weitere Untermenüs angezeigt.

Folgende Menüstruktur ist in der Web-Browser-Ansicht für den RPS log 800 verfügbar:

- Ertragsdaten
  - Visualisierung PC
  - Visualisierung Palm/PocketPC
- Diagnose
  - Ereignisprotokoll
  - Degradation
- Konfiguration
  - Basis
    - LAN
    - Anlagengruppen
    - Wechselrichter
    - Prognose
    - Grafik
- Erweitert
    - Internet
    - E-Mail
    - SMS
    - Export
    - Störung
- Intern
    - Backup
    - System
    - Update

7.1 Ertragsdaten

Für die Visualisierung der Ertragsdaten gibt es verschiedene Möglichkeiten. Die Daten können in einer bildschirmfüllenden Ansicht oder in einer kleineren, speziell für PDAs geeigneten Ansicht dargestellt werden. Alle Daten können auf eine Internet-Homepage übertragen werden, um eine Fernabfrage zu ermöglichen.
In jeder Ansicht kann zwischen Tages-, Monats- und Jahresansicht gewählt werden, teilweise auch in einer Gesamtansicht über alle gespeicherten Jahre.
Es besteht die Möglichkeit zurückliegende Zeiträume (z. B. Vortag oder Vormonat) über Pfeil-Symbole „Vor"/ „Zurück" anzuwählen.

7.1.1 Visualisierung PC

Diese Standard-Ansicht wird in einem separaten Fenster geöffnet und verfügt über

- Tagesübersicht
- Monatsübersicht
- Jahresübersicht
- Gesamtübersicht

7.1.1.1 Tagesübersicht

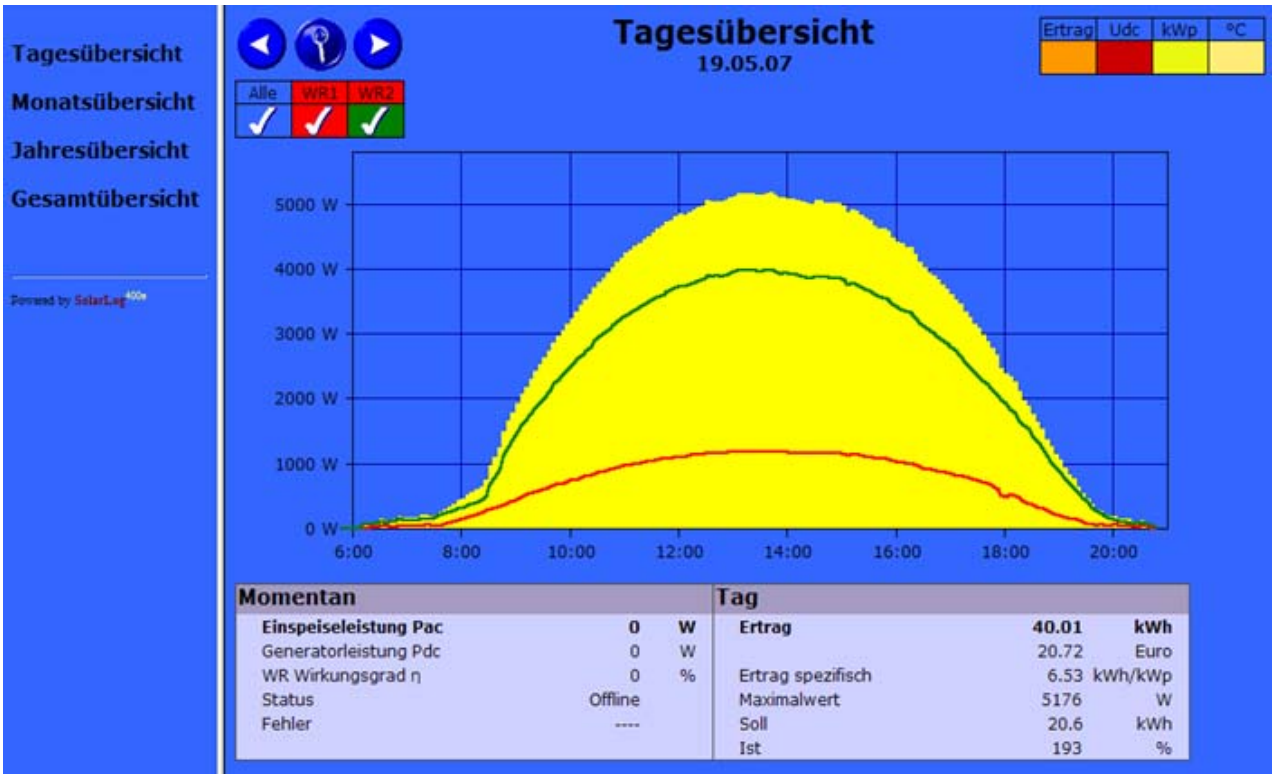


Abbildung 7-2: Tagesübersicht

Angezeigt wird die aktuelle Tagesansicht. Über die Pfeilsymbole oben links können die zurückliegenden Tage ausgewählt werden.
Die Tagesertragskurve besteht aus gemittelten 5-Minuten Werten.
Je nach Anzahl angeschlossener Wechselrichter (max. 20) erscheint eine entsprechende Anzahl Wechselrichter-Symbole. Das Symbol ganz links steht für alle Wechselrichter, die Symbole rechts daneben jeweils für einen einzelnen Wechselrichter. Die Farben der Symbole dienen nur zur Unterscheidung der einzelnen Wechselrichter. Jedes Symbol kann separat angewählt werden und es können mehrere miteinander kombiniert werden. Ein Symbol mit Haken bedeutet, dass die Ertragsinformation des gewünschten Wechselrichters angezeigt wird. Ist nur ein einzelner Haken bei einem einzigen Wechselrichter gesetzt, dann wird dieser Wechselrichter mit allen String-Informationen angezeigt, sofern es sich um ein Multi-String Modell handelt.
Die Ertragskurve aller Wechselrichter insgesamt oder nur eines einzelnen Wechselrichters wird als gelbe Fläche angezeigt. Untergeordnete Informationen, also einzelne Wechselrichter oder einzelne Strings, werden als farbige Linien angezeigt.
Die Y-Skalierung ergibt sich automatisch aus den angewählten Wechselrichtern und wird über die Max-Leistung aus der Wechselrichterkonfiguration ermittelt.
Über die Schaltflächen rechts oben können bedarfsweise weitere Informationen eingeblendet werden.

Ertrag: Eine Ertragslinie wird eingeblendet, welche die aktuelle Tagessumme anzeigt. Zusätzlich wird eine grüne Linie als Soll-Tagessumme dargestellt.

Udc: Die Generatorspannung wird angezeigt. Um die Spannung der einzelnen Strings anzuzeigen, darf nur ein Wechselrichter ausgewählt sein.

kWp: Die linke Skalierung wird von „Leistung in Watt" nach „Leistung in kW/kWp" umgestellt. D. h. der Leistungswert eines Strings- bzw. Wechselrichters wird durch die angeschlossene Generatorleistung dividiert. Dadurch werden alle Kurven bezüglich ihrer spezifischen Leistung vergleichbar und es kann eine visuelle Kontrolle der Leistung vorgenommen werden. Strings mit gleicher Modulausrichtung und gleicher Neigung müssen sich überlappen, also übereinander liegen. Falls nicht, liegt in den meisten Fällen eine Verschattung vor. Es kann auch ein Installationsfehler vorliegen, wenn z. B. ein Modul bei der Installation vergessen wurde oder an einen anderen String angeschlossen wurde. Ebenso können nachlassende Modulleistungen erkannt werden.

°C: Die Wechselrichter-Innentemperatur wird dargestellt. Vor allem bei Geräten mit Lüfter kann hier indirekt festgestellt werden, ob der Lüfter einwandfrei funktioniert und die heiße Luft aus dem Gerät transportiert. Wechselrichter sind auf hohe Innentemperaturen ausgelegt. Die Temperaturanzeige wird nur bei Wechselrichtern dargestellt, die auch den entsprechenden Messwert liefert.

Die unter der Grafik aufgelisteten Werte (siehe Abbildung 7-2) zeigen auf der linken Seite die Momentan-Werte an. Auf der rechten Seite werden die tagesspezifischen Werte angezeigt.

Bezeichnungen Tagesübersicht

Bezeichnung	Einheit	Beschreibung
Einspeiseleistung Pac	W	Die momentan eingespeiste Leistung auf Wechselspannungsseite.
Generatorleistung Pdc	W	Die momentan eingespeiste Leistung auf Gleichspannungsseite (Solargenerator). Ist nur ein einzelner Multi-String Wechselrichter angewählt, werden die einzelnen Strings separat ausgewiesen.
WR Wirkungsgrad η	%	Der momentane Wirkungsgrad „eta" aus Generatorleistung und Einspeiseleistung. Hier können die Herstellerangaben bezüglich Wirkungsgrades des Wechselrichters kontrolliert werden.
Status/Fehler		Statuskode und Fehlerkode. Die angezeigten Kodes können in der Betriebsanleitung zum Wechselrichter nachgeschlagen werden. Gleiche Statusmeldungen werden zusammengefasst. Sind alle Wechselrichter im Mpp-Modus, erscheint „Mpp". Ist einer davon aber z. B. im Derating, würde dies wie folgt dargestellt: „2xMpp, 1xDerating".
Tagesertrag	kWh	Die Tagessumme.
Tagesertrag	Euro	Die Tagessumme multipliziert mit der Einspeisevergütung.
Tagesertrag spezifisch	kWhp	Die Tagessumme dividiert durch die Anlagengröße. Dieser Wert ist ein guter Vergleichswert gegenüber anderen Anlagen.
Maximalwert	W	Der maximale Leistungswert innerhalb eines Tages.
Soll	kWh	Der RPS log 800 führt eine Prognose-Statistik, die jedem Monat einen Sollwert vorschreibt. Das Monats-Soll wird auf einen Tages-Soll umgerechnet und hier angezeigt. Erreicht oder überschreitet der Tagesertrag den Sollwert, wurde die prognostizierte Leistung erbracht.
Ist	%	Der Ist-Wert zeigt in Prozent den Anteil zwischen Tages-Ist-Ertrag und Tages-Sollertrag an.

Nur die angewählten Wechselrichter werden aufsummiert, bzw. angezeigt.

7.1.1.2 Monatsübersicht

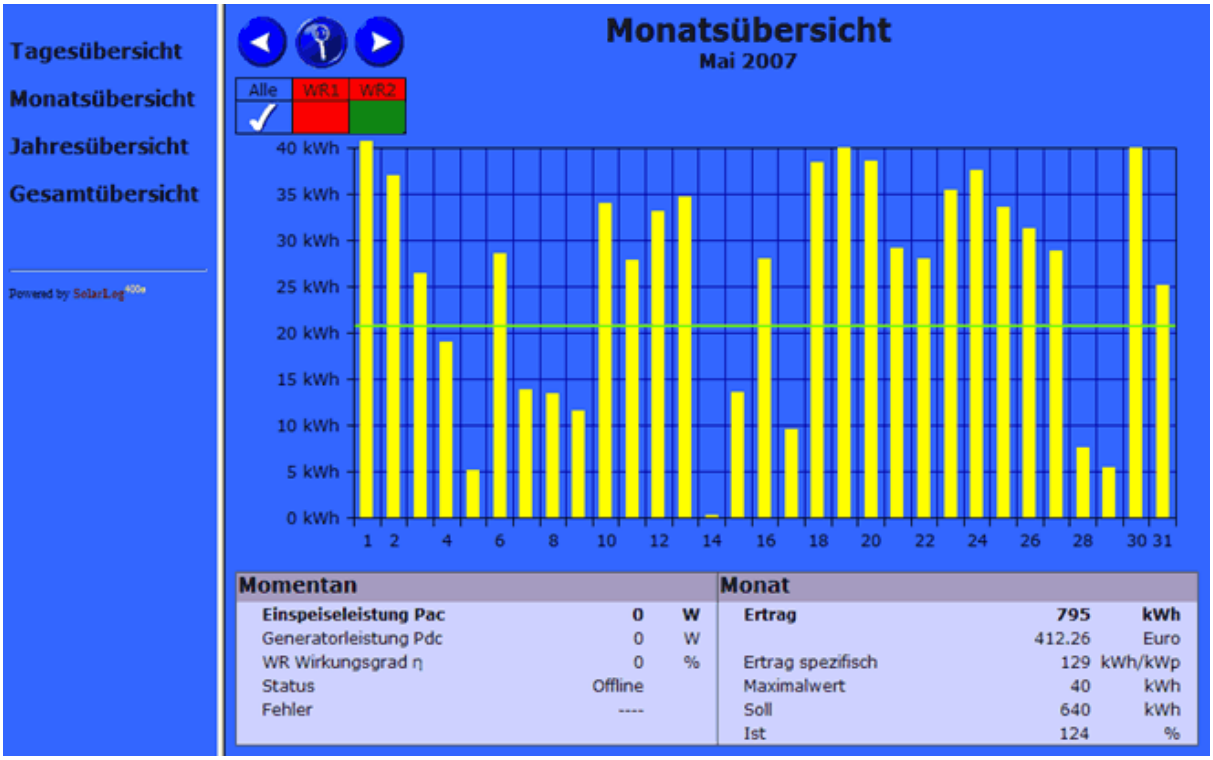


Abbildung 7-3: Monatsübersicht

Die Bedienung entspricht der Tagesübersicht. Über die Menüpunkte links können Zeiträume ausgewählt werden, über die Pfeil-Symbole kann jeweils ein Monat vor- oder zurückgeblättert werden. Über die Wechselrichter-Symbole können die Tageserträge jeweils anteilig als Balken dargestellt werden.
Die einzelnen Tageserträge werden als Summe in einem Balkendiagramm dargestellt. Wird auf einen einzelnen Balken geklickt, wird wieder auf die Tagesansicht mit dem entsprechendem Tagesdatum umgeschaltet. Je nachdem, ob die Momentanwerte dieses Tages noch im Speicher stehen, wird der Tagesverlauf angezeigt.
Die grüne Linie zeigt den Tagessollertrag an.

Die Werte unter dem Balkendiagramm zeigen auf der linken Seite die Momentan-Werte, auf der rechten Seite werden die monatsspezifischen Werte angezeigt (siehe Abbildung 7-3).

Bezeichnungen Monatsübersicht		
Bezeichnung	**Einheit**	**Beschreibung**
Einspeiseleistung Pac	W	Die momentan eingespeiste Leistung auf Wechselspannungsseite
Generatorleistung Pdc	W	Die momentan eingespeiste Leistung auf Gleichspannungsseite (Solargenerator). Ist nur ein einzelner Multi-String Wechselrichter angewählt, werden die einzelnen Strings separat ausgewiesen.
WR Wirkungsgrad η	%	Der momentane Wirkungsgrad „eta" aus Generatorleistung und Einspeiseleistung. Die Herstellerangabe zum Wirkungsgrad des Wechselrichters kann hier kontrolliert werden.
Status/Fehler		Statuskode und Fehlerkode. Die angezeigten Kodes können in der Betriebsanleitung zum Wechselrichter nachgeschlagen werden. Gleiche Statusmeldungen werden zusammengefasst. Sind alle Wechselrichter im Mpp-Modus erscheint „Mpp". Ist einer davon aber z.B. im Derating, würde dies wie folgt dargestellt: „2xMpp, 1xDerating"
Monatsertrag	kWh	Die Monatssumme
Monatsertrag	Euro	Die Monatssumme multipliziert mit der Einspeisevergütung.
Monatsertrag spezifisch	kWhp	Die Monatssumme dividiert durch die Anlagengröße. Dieser Wert ist ein guter Vergleichswert gegenüber anderen Anlagen.
Maximalwert	W	Der maximale Leistungswert innerhalb eines Monats.
Soll	kWh	Der RPS log 800 führt eine Prognose-Statistik, die jedem Monat einen Sollwert vorschreibt. Erreicht der Monatsertrag den Sollwert, wurde die prognostizierte Leistung erbracht. Der Monats-Sollwert wird anteilig und tagesgenau berechnet. Am Monatsersten ist der Monatssoll = Monatssoll/Anzahl Tage des Monats.
Ist	%	Der Ist-Wert zeigt in Prozent den Anteil zwischen Monats-Istertrag und Monats-Sollertrag an.

Nur die angewählten Wechselrichter werden aufsummiert und angezeigt.

7.1.1.3 Jahresübersicht

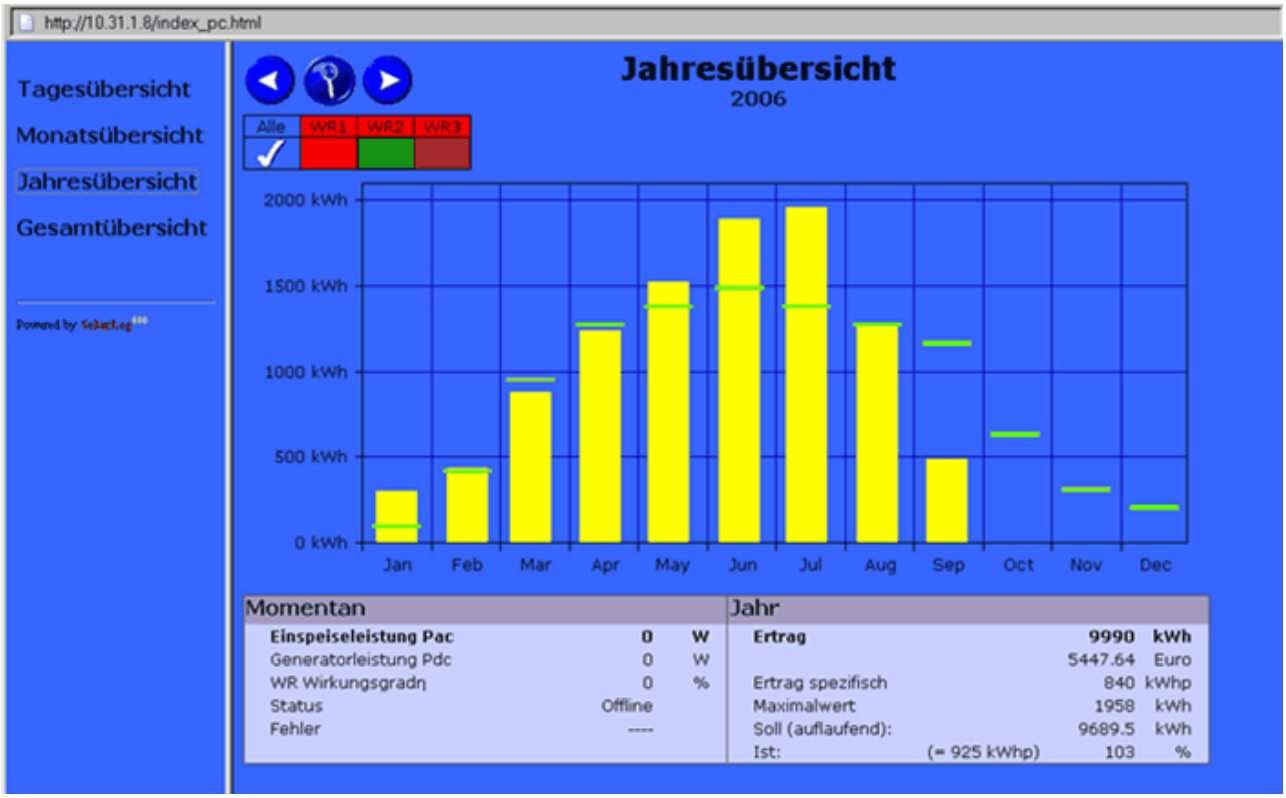


Abbildung 7-4: Jahresübersicht

Die Bedienung entspricht der Monats- und Tagesübersicht. Über die Menüpunkte links können andere Zeiträume ausgewählt werden, über die Pfeil-Symbole kann jeweils ein Jahr vor- oder zurückgeblättert werden.
Die einzelnen Monatserträge werden als Summe in einem Balkendiagramm dargestellt.
Die grüne Linie zeigt den gewünschten Monats-Sollertrag an.
Wird auf einen einzelnen Balken geklickt, wird auf die Monatsansicht mit dem entsprechendem Monatsdatum umgeschaltet. Es stehen Tagesdaten der letzten drei Jahre zur Verfügung.

Die Werte unter dem Balkendiagramm zeigen auf der linken Seite die Momentanwerte, auf der rechten Seite werden die jahresspezifischen Werte angezeigt (siehe Abbildung 7-4).

Bezeichnungen Jahresübersicht		
Bezeichnung	**Einheit**	**Beschreibung**
Einspeiseleistung Pac	W	Die momentan eingespeiste Leistung auf Wechselspannungsseite
Generatorleistung Pdc	W	Die momentan eingespeiste Leistung auf Gleichspannungsseite (Solargenerator). Ist nur ein einzelner Multi-String Wechselrichter angewählt, werden die einzelnen Strings separat ausgewiesen.
WR Wirkungsgrad η	%	Der momentane Wirkungsgrad „eta" aus Generatorleistung und Einspeiseleistung. Die Herstellerangabe zum Wirkungsgrads des Wechselrichters kann hier kontrolliert werden.
Status/Fehler		Statuskode und Fehlerkode. Die angezeigten Kodes sind herstellerabhängig und können in der Betriebsanleitung zum Wechselrichter nachgeschlagen werden. Gleiche Statusmeldungen werden zusammengefasst. Sind alle WR im Mpp-Modus erscheint „Mpp". Ist einer davon aber z. B. im Derating, würde dies wie folgt dargestellt: „2xMpp, 1xDerating".
Jahresertrag	kWh	Die Jahressumme
Jahresertrag	Euro	Die Jahressumme multipliziert mit der Einspeisevergütung
Jahresertrag spezifisch	kWhp	Die Jahressumme dividiert durch die Anlagengröße. Dieser Wert ist ein guter Vergleichswert gegenüber anderen Anlagen.
Maximalwert	W	Der maximale Leistungswert innerhalb eines Jahres.
Soll (auflaufend)	kWh	In der Konfiguration kann ein gewünschtes Jahressoll vorgegeben werden, das hier angezeigt wird. Im laufenden Jahr wird ein bis zum aktuellen Tagesdatum anteiliger Sollwert angezeigt („auflaufend").
Ist	%	Der Ist-Wert zeigt in Prozent den Anteil zwischen Jahres-Ist-Ertrag und Jahres-Sollertrag an. Es kann sein, dass der Istwert bereits über 100% liegt, obwohl das aktuelle Jahr noch läuft. Das bedeutet, dass der Betrag in Klammern bereits erreicht wird, auch wenn nur noch Tageserträge erwirtschaftet werden, die im Soll liegen.

Nur die angewählten Wechselrichter werden aufsummiert, bzw. angezeigt.

7.1.1.4 Gesamtübersicht

Abbildung 7-5: Gesamtübersicht

Die Bedienung entspricht der Jahresansicht. Über die Menüpunkte links können andere Zeiträume ausgewählt werden, über die Pfeil-Symbole können vor- oder zurückliegende Intervalle ausgewählt werden (sofern im Speicher vorhanden).
Die einzelnen Jahreserträge werden als Summe in einem Balkendiagramm dargestellt.
Die grüne Linie zeigt den gewünschten Jahres-Sollertrag an.
Wird auf einen einzelnen Balken geklickt, wird auf die Jahresansicht mit dem entsprechendem Jahresdatum umgeschaltet.

Die Werte unter dem Balkendiagramm zeigen auf der linken Seite die Momentan-Werte, auf der rechten Seite werden die Gesamtwerte angezeigt (siehe Abbildung 7-5).

Bezeichnungen Gesamtübersicht		
Bezeichnung	**Einheit**	**Beschreibung**
Einspeiseleistung Pac	W	Die momentan eingespeiste Leistung auf Wechselspannungsseite.
Generatorleistung Pdc	W	Die momentan eingespeiste Leistung auf Gleichspannungsseite (Solargenerator). Ist nur ein einzelner Multi-String Wechselrichter angewählt, werden die einzelnen Strings separat ausgewiesen.
WR Wirkungsgrad η	%	Der momentane Wirkungsgrad „eta" aus Generatorleistung und Einspeiseleistung. Die Herstellerangaben zum Wirkungsgrad des Wechselrichters können kontrolliert werden.
Status/Fehler		Statuskode und Fehlerkode. Die angezeigten Kodes können in der Betriebsanleitung zum Wechselrichter nachgeschlagen werden. Gleiche Statusmeldungen werden zusammengefasst. Sind alle Wechselrichter im Mpp-Modus erscheint „Mpp". Ist einer davon aber z. B. im Derating, würde dies wie folgt dargestellt: „2xMpp, 1xDerating".
Gesamtertrag	kWh	Die Gesamtsumme über alle Jahre.
Gesamtertrag	Euro	Die Monatssumme multipliziert mit der Einspeisevergütung.
Gesamtertrag spezifisch	kWhp	Die Gesamtsumme dividiert durch die Anlagengröße. Dieser Wert ist ein guter Vergleichswert gegenüber anderen Anlagen.
Maximalwert	W	Der maximale Jahresertrag.

Nur die angewählten Wechselrichter werden aufsummiert, bzw. angezeigt.

In der Gesamtansicht wird die vermiedene CO2-Emission angezeigt wobei von 0,7 Kilo je Kilowatt erzeugten Stroms ausgegangen wird.

7.1.2 Visualisierung Palm/PocketPC

Diese Ansicht ist speziell für die Anzeige auf den kleinen Bildschirmen der tragbaren PDAs ausgelegt. Die Auflösung beträgt 320x320 Pixel.
Die Ansicht ist kompatibel für Palm OS5 und höher, sowie für PocketPC-2003/2005.

Auch auf dem PC ist die Ansicht eine Alternative, da das Fenster am Bildschirmrand „mitlaufen" kann und sich alle 60 Sekunden automatisch aktualisiert. So ist die Anlage immer im Blickfeld.

Abbildung 7-6: Palm/PocketPC Visualisierung

7.1.2.1 Tagesansicht

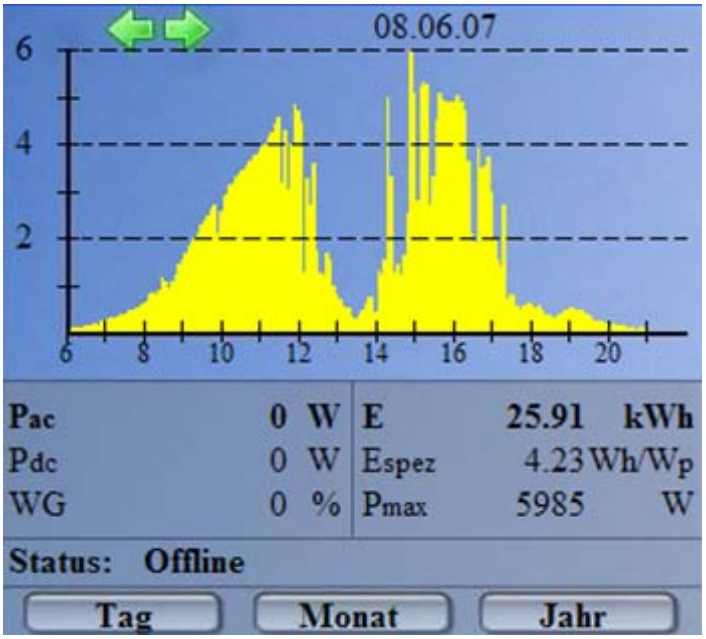


Abbildung 7-7: Leistungskurve des Tages

Die aufsummierte Leistungskurve des Tages aller Wechselrichter wird mit gemittelten 5-Minuten Werten dargestellt. In der PDA-Ansicht werden keine String-Daten angezeigt. Zur Anzeige von String-Daten muss die PC-Visualisierung aufgerufen werden. Über die Pfeilsymbole kann man tageweise vor- und zurückblättern.

Bezeichnungen Leistungskurve des Tages		
Bezeichnung	**Einheit**	**Beschreibung**
Pac	W	Die momentan eingespeiste Leistung P auf Wechselspannungsseite (alle Wechselrichter aufsummiert).
Pdc	W	Die momentan eingespeiste Leistung P auf Gleichspannungsseite (alle Wechselrichter aufsummiert).
WG	%	Momentaner Wirkungsgrad der Wechselrichter. Dieser wird berechnet aus der Eingangsleistung auf DC-Seite und der Ausgangsleistung auf AC-Seite.
E	Wh/Wp	Die aktuelle Tagessumme.
Espez	Whp	Die aktuelle Tagessume geteilt durch die Anlagengröße. Der Wert dient als Vergleichswert zu anderen Anlagen.
Pmax	W	Die maximale Pac Leistung des Tages.
Status/Fehler	-	Momentaner Status- und Fehlerkode des Wechselrichters

7.1.2.2 Monatsansicht

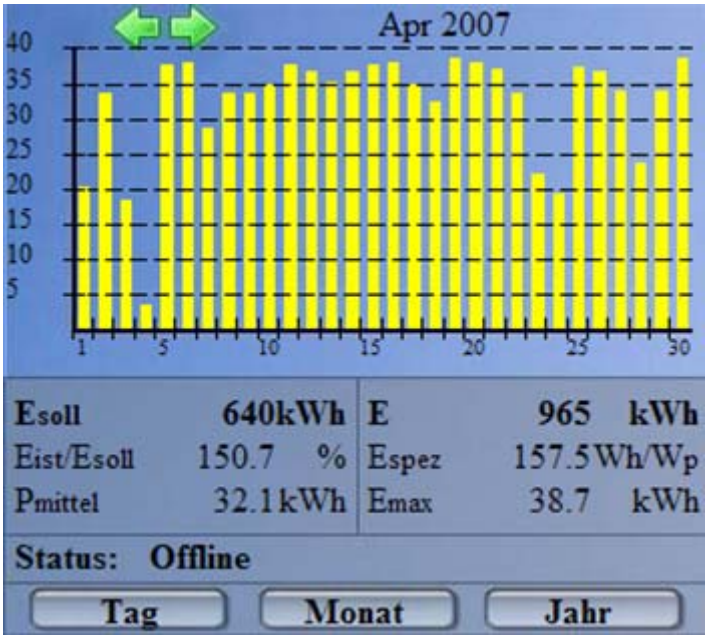


Abbildung 7-8: Leistungsdiagramm Monatsansicht

Die Monatsansicht besteht aus einem Balkendiagramm in dem die einzelnen Tageserträge dargestellt sind. Über die Pfeil-Symbole kann jeweils ein Monat vor- oder zurückgeblättert werden.

Bezeichnungen Monatsansicht		
Bezeichnung	**Einheit**	**Beschreibung**
Esoll	kWh	Der monatliche Soll-Ertrag, der aus der Prognose-Konfiguration ermittelt wird. Der Soll-Ertrag wird Tagesgenau auflaufend ermittelt, d. h. am Monatsanfang ist der Monatssoll nur für 1 Tag gerechnet.
Eist/Esoll	%	Der aufgelaufene Monatsertrag im Vergleich zum Monatssoll.
Emittel	kWh	Der Tagesmittelwert.
E	kWh	Die aktuelle Monatssumme.
Espez	Wh/Wp	Die aktuelle Monatssumme geteilt durch die Anlagengröße. Der Wert dient als Vergleichswert zu anderen Anlagen.
Emax	kWh	Der maximale Tagesertrag im Monat.
Status/Fehler	-	Momentaner Status- und Fehlerkode des Wechselrichters

7.1.2.3 Jahresansicht

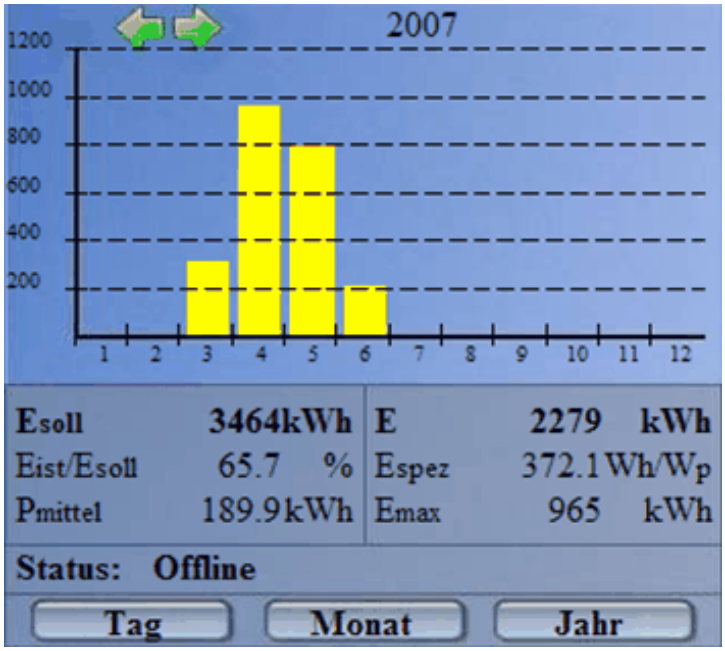


Abbildung 7-9: Jahresansicht

Die Jahresansicht zeigt alle Monate eines Jahres als Balkendiagramm.
Über die Pfeil-Symbole können die Jahre gewählt werden.

Bezeichnungen Jahresansicht		
Bezeichnung	**Einheit**	**Beschreibung**
Esoll	kWh	Der jährliche Soll-Ertrag, der in der Prognose-Konfiguration eingegeben wird. Im aktuellen Jahr wird der Jahressoll anteilig berechnet.
Eist/Esoll	%	Der aufgelaufene Jahresertrag im Vergleich zum Jahressoll.
Emittel	kWh	Der Monatsmittelwert.
E	kWh	Die aktuelle Jahressumme.
Espez	Wh/Wp	Die aktuelle Jahressumme geteilt durch die Anlagengröße. Der Wert dient als Vergleichswert zu anderen Anlagen.
Emax	kWh	Der maximale Monatsertrag.
Status/Fehler	-	Momentaner Status- und Fehlerkode des Wechselrichters

7.2 Diagnose

Eine Hauptaufgabe des RPS log 800 ist das frühzeitige Erkennen von Anlagenproblemen. Zusätzlich zu den automatischen Alarmmöglichkeiten per E-Mail und SMS bietet der RPS log 800 über diesen Menüpunkt weitere Diagnosemöglichkeiten.

7.2.1 Ereignisprotokoll

Jeder Wechselrichter wird vom RPS log 800 separat überwacht und ausgewertet. Dazu gehört auch das ständige Auslesen des internen Status- und Fehlerkodes. Diese Kodes sind in der Bedienungsanleitung zum Wechselrichter erklärt.

Jede Status- und Fehlerkode-Änderung wird im Ereignisprotokoll aufgelistet. Auch Offlinezeiten, also die Zeiten in denen der Wechselrichter abgeschaltet ist, werden eingetragen.
Das Ereignisprotokoll sollte regelmäßig auf Auffälligkeiten überprüft werden.

Mögliche Auffälligkeiten sind:

- Netzabschaltungen während Tages.
- Häufiges „Derating" eines Wechselrichters. Der Wechselrichter regelt die Einspeiseleistung wegen Überlast- oder wegen zu hoher Betriebstemperatur ab.

Hinweis
Morgens und abends ändert sich der Status des Gerätes (Einschaltphase bzw. Abschaltphase). Dies ist ein normaler Vorgang und keine der o. g. möglichen Auffälligkeiten.

Das Ereignisprotokoll zeigt die aktuellen Ereignisse an. Das Protokoll hat eine Kapazität von 200 Ereignissen je Wechselrichter.

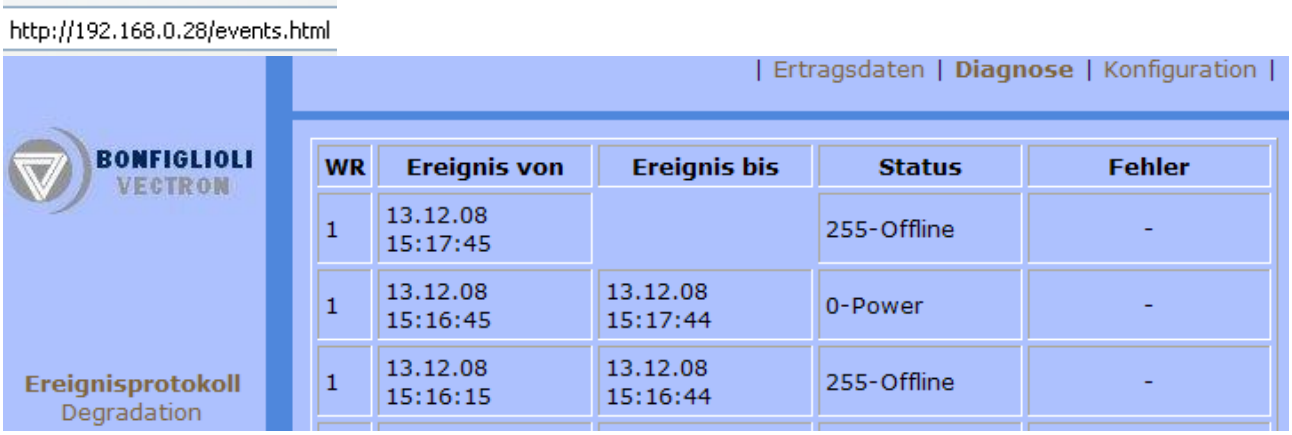

http://192.168.0.28/events.html
| Ertragsdaten | Diagnose | Konfiguration |
BONFIGLIOLI VECTRON
Ereignisprotokoll
Degradation
WR | Ereignis von | Ereignis bis | Status | Fehler
1 | 13.12.08 15:17:45 | | 255-Offline | -
1 | 13.12.08 15:16:45 | 13.12.08 15:17:44 | 0-Power | -
1 | 13.12.08 15:16:15 | 13.12.08 15:16:44 | 255-Offline | -

Abbildung 7-10: Ereignisprotokoll Wechselrichter

7.2.2 Degradation

Solarmodule altern über die Jahre, das heißt die Ertragsleistung bei gleicher Solarstrahlung wird mit der Zeit geringer. Die Modulhersteller geben Leistungsgarantien, etwa auf 80% der Nennleistung auf 20 oder 25 Jahre. Zudem ist jedes Jahr klimatisch anders und schwer vergleichbar. Mit Hilfe der Funktion Degradation kann die Modulleistung über die Jahre verglichen und bewertet werden.

Der RPS log 800 bietet eine statistische Auswertung jedes einzelnen Jahres anhand der Tageserträge.
Dazu wird für jedes Jahr der durchschnittliche Tagesmaximumwert berechnet. Dieser berechnet sich aus den tatsächlichen Maximalwerten und einer statistischen Angleichung, um extreme Spitzen auszufiltern. Der Vergleich dieser berechneten Maximumwerte erlaubt einen Rückschluss auf die Leistung der Anlage. Voraussetzungen für einen Datenvergleich sind genügend Datensätze pro Jahr und eine identische Anlagentechnik. Besonders die Tage aus Frühjahr und Sommer sind wichtig für einen Vergleich, da hier die Maximalerträge anfallen.

http://192.168.0.28/degradation.html
| Ertragsdaten | Diagnose | Konfiguration |
BONFIGLIOLI VECTRON
Ereignisprotokoll
Degradation
Berechnung der jährlichen Leistungsabnahme (Degradation) der Solaranlage
Dazu wird für jedes Jahr der "durchschnittliche Tagesmaximumwert" berechnet. Dieser berechnet sich aus den tatsächlichen Maximalwerten und einer statistischen Angleichung, um extreme Spitzen auszufiltern. Der Vergleich dieser berechneten Maximumwerte erlaubt einen Rückschluss auf die Leistung der Anlage.
Voraussetzungen für ein Datenvergleich sind genügend Datensätze pro Jahr und identische Anlagentechnik.
Datenauswertung für das Jahr 2008
Top | MaxWert Wh | Datum | Spreizung % | Bewertung* | Treffer | Durchschn.Max Wh
1 | 5328054 | 01.07.08
2 | 5208871 | 10.06.08
3 | 5194593 | 01.06.08 | 100
Degradationstabelle
2008
Durchschn.Tagesmax | 4967985 Wh
Abnahme | 0 %

Abbildung 7-11: Degradation

7.3 Konfiguration

Die Konfiguration dient dazu, den RPS log 800 auf grundlegende und spezielle Anforderungen einzustellen. Die Konfiguration über den Web-Browser umfasst nicht alle Möglichkeiten der Konfiguration über Display.

7.3.1 Basis-Konfiguration

Die Basis-Konfiguration umfasst die wichtigsten Einstellungen. Für einen Betrieb ohne Internet-Anschluss sind diese Einstellungen in der Regel ausreichend.

7.3.2 LAN – Netzwerkeinstellungen

Die Netzwerkeinstellung wurde bereits im Kapitel 5 „Inbetriebnahme" vorgenommen und braucht nicht mehr geändert werden.
Eine Änderung ist notwendig, wenn die Netzwerkadressen auf andere Bereiche umgestellt werden.

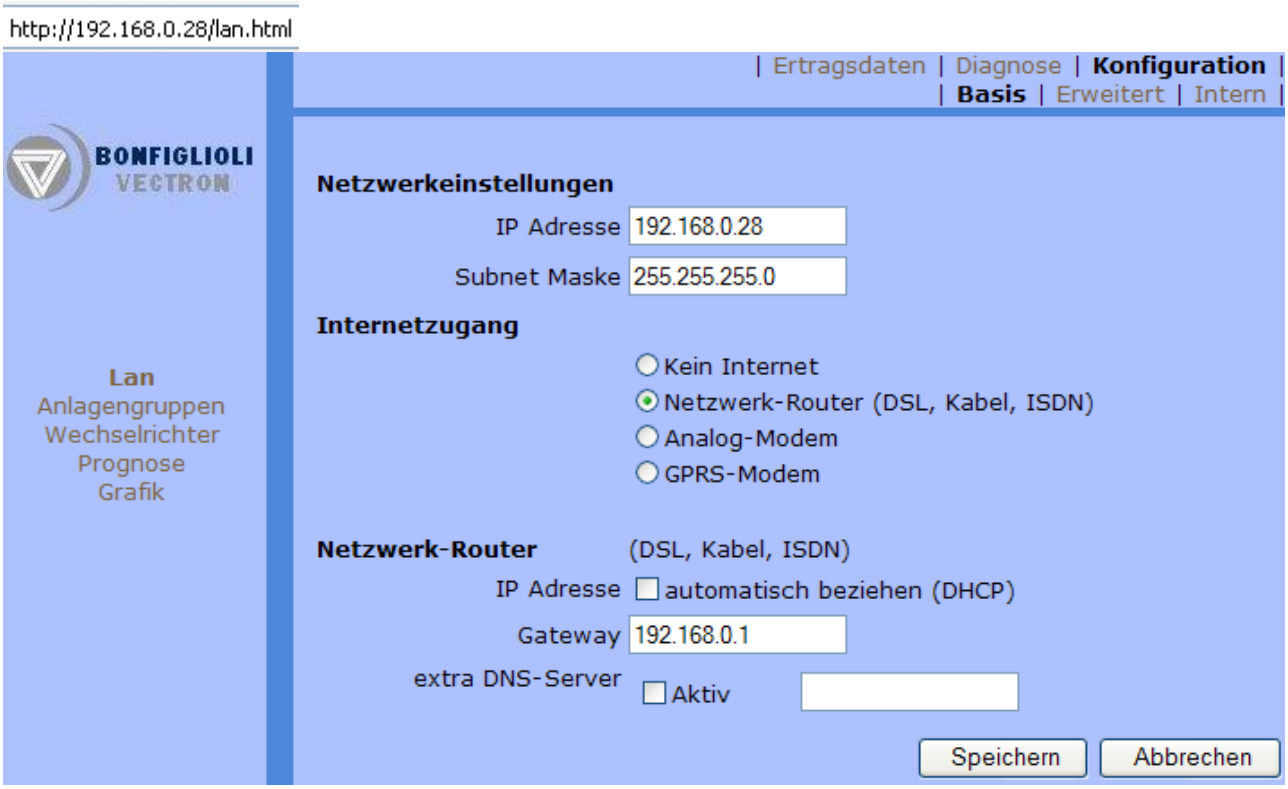


Abbildung 7-12: LAN und Internetzugang konfigurieren

Hier muss eingestellt werden, wie der RPS log 800 an das Internet angeschlossen ist. Je nach Auswahl öffnen sich unterschiedliche Optionen im unteren Bereich des Bildschirms.

Netzwerk-Router:
Der RPS log 800 leitet alle Internet-bezogenen Daten über die Netzwerkschnittstelle an die Gateway-Adresse. Der dort vorhandene Router ist verantwortlich für den korrekten Versand der Daten.

Analog- und GPRS-Modem:
Die Einwahl ins Internet steuert der RPS log 800.

Das Speichern der Einstellungen startet den RPS log 800 neu, damit sich Änderungen der Netzwerkkonfiguration sofort auswirken.

7.3.3 Anlagengruppen

Da der RPS log 8000 mehrere Wechselrichter auf einmal verwalten kann, können die einzelnen Wechselrichter zu Gruppen zusammengefasst werden. Dies ermöglicht eine bessere Übersicht in den Dialogen. Dabei ist es weiterhin möglich die einzelnen Wechselrichter anzuwählen, z. B. um eine detaillierte Ansicht der Daten zu erhalten.
Die Einteilung in Anlagengruppen ist auch für Anlagenerweiterungen geeignet.
Einspeisevergütung und Jahressoll für die Anlagengruppe im Menü „Konfig | Basis | Prognose" über das Display am RPS log 800 eingeben.
Jede Anlagengruppe kann auf einem eigenen Großdisplay ausgegeben werden.

- Über „Zufügen" und „Entfernen" eine Anlagengruppe erstellen.

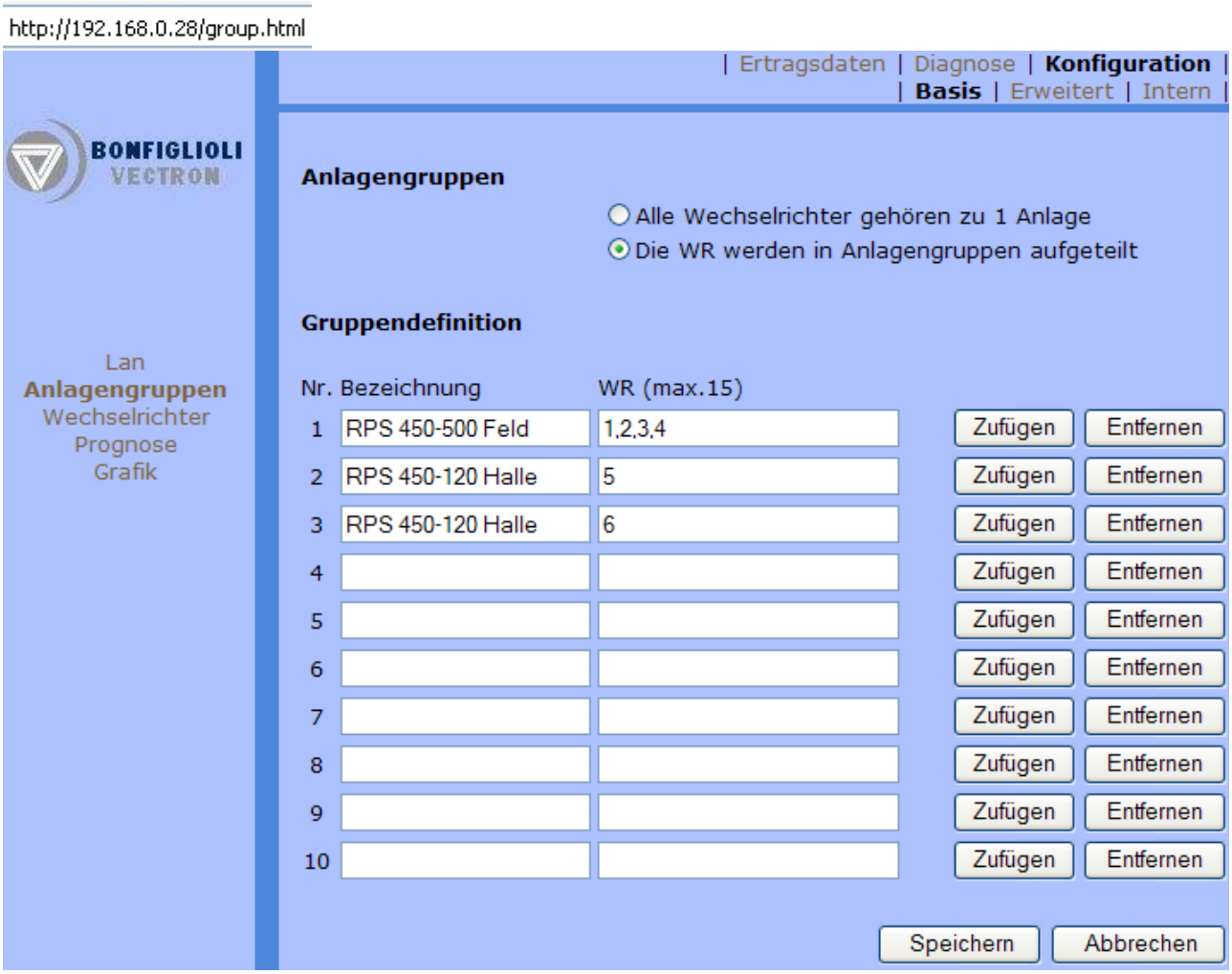


Abbildung 7-13: Anlagengruppen verwalten

Bis zu 10 Anlagengruppen können gebildet werden, mit jeweils bis zu 15 Wechselrichtern.
Mit „Speichern" werden die Einstellungen sofort aktiv.

7.3.4 Wechselrichter

- Den Wechselrichter, für den Daten eigegeben werden sollen, über „Nummer" auswählen.

Die Gerätebezeichnung und die Adresse/Seriennummer werden aus dem RPS log 800 ausgelesen und angezeigt.

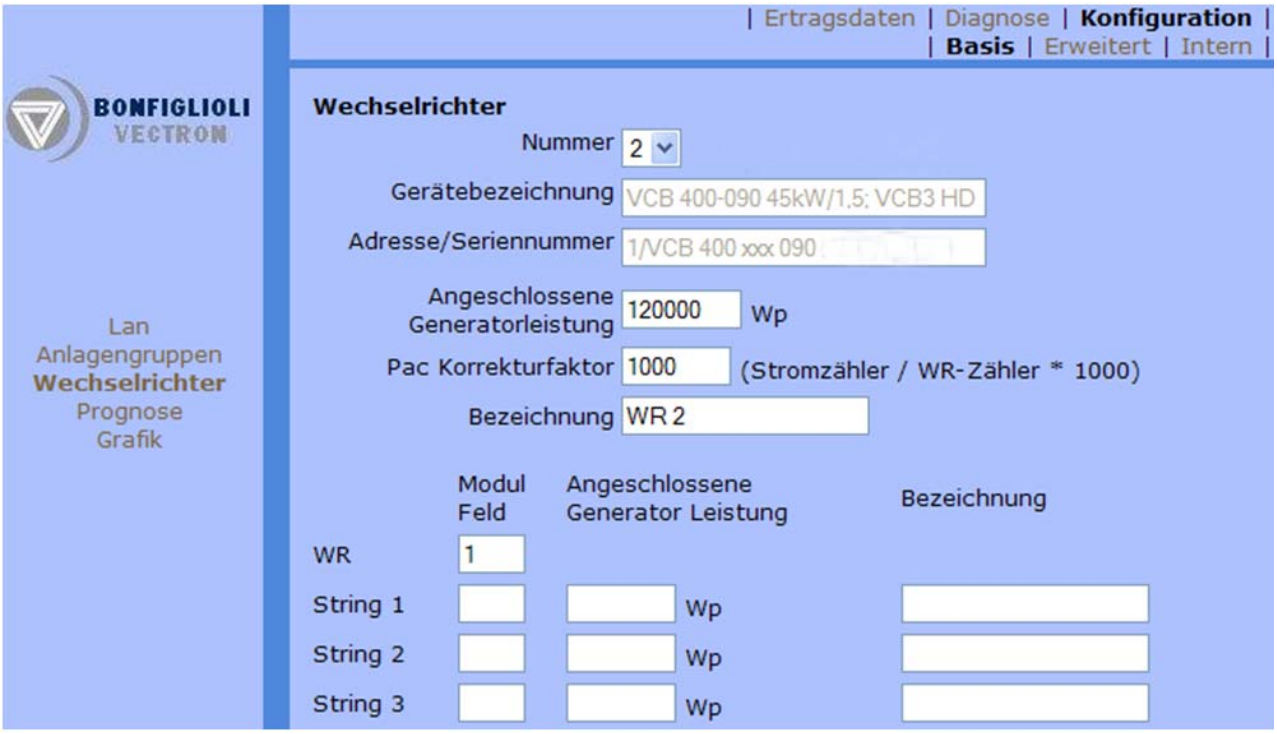


Abbildung 7-14: Wechselrichterdaten

- Prüfen, ob alle Wechselrichter erkannt wurden. Jeder Wechselrichter wird durch seine Seriennummer eindeutig identifiziert.

Die Wechselrichter werden nach Adresse oder Seriennummer sortiert angezeigt.

7.3.4.1 Angeschlossene Generatorleistung

Die an den Wechselrichter angeschlossene Modulleistung in Wp. Die Gesamtleistung kann berechnet werden aus der Modulleistung multipliziert mit der Anzahl der Module (insgesamt bezogen auf den einzelnen Wechselrichter, nicht bezogen auf die Gesamtanlage).

7.3.4.2 P_{ac} Korrekturfaktor

Wenn man die Stromerträge, die der Wechselrichter anzeigt, mit dem geeichten Stromzähler vergleicht, stellt man eine Abweichung fest. Um diese Ungenauigkeit auszugleichen, kann ein Korrekturfaktor eingestellt werden.
Ertragsdaten werden intern ohne Korrekturfaktor gespeichert, erst bei der Datenausgabe wird der Faktor berücksichtigt. Dadurch kann der Faktor auch nachträglich angepasst werden.
Die Formel zur Berechnung des Korrekturfaktors lautet:

Ertrag-Stromzähler/Ertrag-Wechselrichter * 1000

Falls der Wechselrichter keine Anzeige besitzt, muss anfangs der Korrekturfaktor auf 1000 belassen werden. Nach etwa 1 Woche einen Faktor ermitteln.

7.3.4.3 Bezeichnung

Kurze Beschreibung des Wechselrichters, bei Nicht-Multi-String-WR z. B. die Lage der angeschlossenen Module.

7.3.4.4 Überwachung

Die Überwachung der einzelnen Wechselrichter, deren Strings und der daran angeschlossenen Module sind eine wichtige Funktion des RPS log 800. Fehlfunktionen können per E-Mail und SMS gemeldet werden.

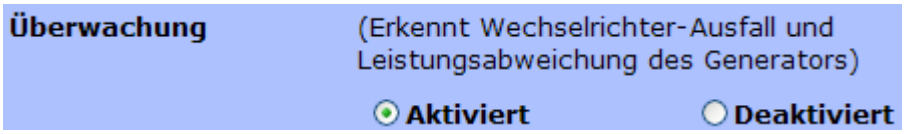


Abbildung 7-15: Überwachung

Überwacht und erkannt werden:

- Ausfall eines Wechselrichters
- Leistungsabfall eines Modulfeldes

Die Überwachung beruht auf dem ständigen Leistungsvergleich aller Wechselrichter inklusive der Einzelstrings bei Multi-String-Wechselrichter. Weicht die Soll-Leistung über eine gewisse Toleranz von der Ist-Leistung ab, kann nach einer wählbaren Verzögerung eine Meldung erfolgen.
Jeder angeschlossene Strang wird einem Modulfeld zugeordnet. Modulfelder werden unterteilt nach gleichem Solarmodultyp, Modulneigung und Modulausrichtung. Sind innerhalb einer Anlage alle Module vom selben Typ und haben die gleiche Ausrichtung, dann wird nur ein einzelnes Modulfeld, z. B. „1" definiert. Nicht belegte Strings müssen mit „0" ausgeschalten werden.
Bei abweichender Ausrichtung müssen weitere Modulfelder definiert werden.
Idealerweise wird jedes Feld von mindestens zwei individuellen Strings gebildet, die sich gegenseitig überwachen.

Beispiel:
Eine Anlage mit 740 kWp ist aufgeteilt in 1xBV RPS450-500, 2xBV RPS450-120.
Davon befinden sich

- auf einer Freifläche: 500 kWp, 30° Neigung, 10° SO-Abweichung
- in einer angrenzenden Halle: 240 kWp, 30° Neigung, 0° Süd-Abweichung

Beispiel Überwachung

Standort	WR	String-Leistung	Modulfeld
Freifläche	1.RPS450-500	125000	1
Freifläche	1.RPS450-500	125000	1
Freifläche	1.RPS450-500	125000	1
Freifläche	1.RPS450-500	125000	1
Halle	1.RPS450-120	100000	2
Halle	2.RPS450-120	100000	2

Alle angeschlossenen Strings lassen sich gegenseitig überwachen, die Strings aus Modulfeld 1 mehrfach, die beiden Strings aus Modulfeld 2 jeweils gegenseitig.
Verliert ein einzelnes Modul an Leistung wird bei gleicher Einstrahlung die Stringleistung abfallen und damit erkannt und gemeldet.

Der Leistungsvergleich arbeitet auch bei Bewölkung zuverlässig. Wichtig ist, dass alle Module unverschattet sind. Daher kann in der Konfiguration ein Überwachungszeitraum eingestellt werden, in dem keine Verschattung eintritt.

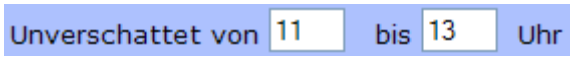


Abbildung 7-16: Zeitraum ohne Verschattung

Da die Leistungsmessung im Wechselrichter unterhalb einer bestimmten Schwelle ungenau wird, kann ein Mindestprozentwert angegeben werden, unterhalb dem die Überwachung ausgesetzt wird.

Bei Abdeckungen durch Schnee können Falschmeldungen auftreten. Dies sind Meldungen aus dem Leistungsvergleich, die bei Teilbedeckungen auftauchen, oder Ausfallmeldungen, wenn der Wechselrichter wegen geschlossener Schneedecke nicht mehr einschaltet.
Um dieses Problem zu minimieren gibt es zwei Vorgehensweisen:

- Der Mindestprozentwert ab der die Leistungsüberwachung anfängt, sollte möglichst hoch gewählt sein (z. B. 30%). Bei einer Generatorleistung von 4500 Wp fängt dann die Leistungsüberwachung erst bei 1350 Watt an. Teilverschattete Module beeinflussen jedoch die Leistung unverschatteter Module, sodass selten oder nie die erforderlichen 1350 Watt erreicht werden. Dadurch ist also das Problem bei Teilabdeckung gelöst.

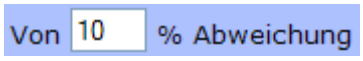


Abbildung 7-17: Schwellenwert für den Beginn der Leistungsüberwachung

- Eine komplette Schneebedeckung würde als Ausfall gemeldet. Um dieses Problem zu lösen, gibt es das Kennzeichen für Schneeabdeckung. Ist dieses gesetzt, dann wird keine Ausfallmeldung abgesetzt wenn **alle** Wechselrichter offline sind. Dass alle installierten Wechselrichter defekt sind ist zwar möglich, (z. B. nach Blitzschlag) aber unwahrscheinlich. Ist das Kennzeichen gesetzt, wird davon ausgegangen, dass die Wechselrichter nur deswegen nicht arbeiten, weil die Module komplett bedeckt sind. Das Kennzeichen ist zudem abhängig vom aktuellen Datum. Nur zwischen Anfang November und Ende April wird es berücksichtigt. Außerhalb dieser Zeit ist es automatisch deaktiviert und meldet auch einen Komplettausfall aller Wechselrichter.

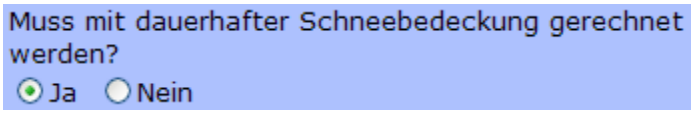


Abbildung 7-18: Schneebedeckung erwartet

Die Störduauer gibt an, wie lange eine Störung ununterbrochen anliegen muss, damit sie gemeldet wird. Die minimale Störduauer ist 5 Minuten; empfohlen wird die Einstellung einer längeren Störduauer.

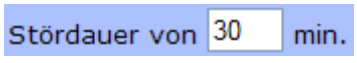


Abbildung 7-19: Störduauer

Damit anfallende Störungen nicht zu oft gemeldet werden, kann eine maximale Anzahl Meldungen, die pro Tag versendet werden sollen, definiert werden.

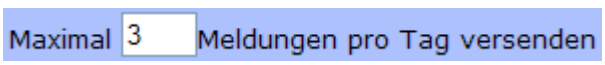


Abbildung 7-20: Maximale Anzahl an Meldungen

7.3.4.5 Grafische Skalierung

Normalerweise muss hier nichts geändert werden, da der RPS log 800 bei der Eingabe der Generatorleistung die Werte automatisch berechnet. Die Werte bei Bedarf anpassen.

Abbildung 7-21: Grafik-Skalierung

7.3.5 Prognose

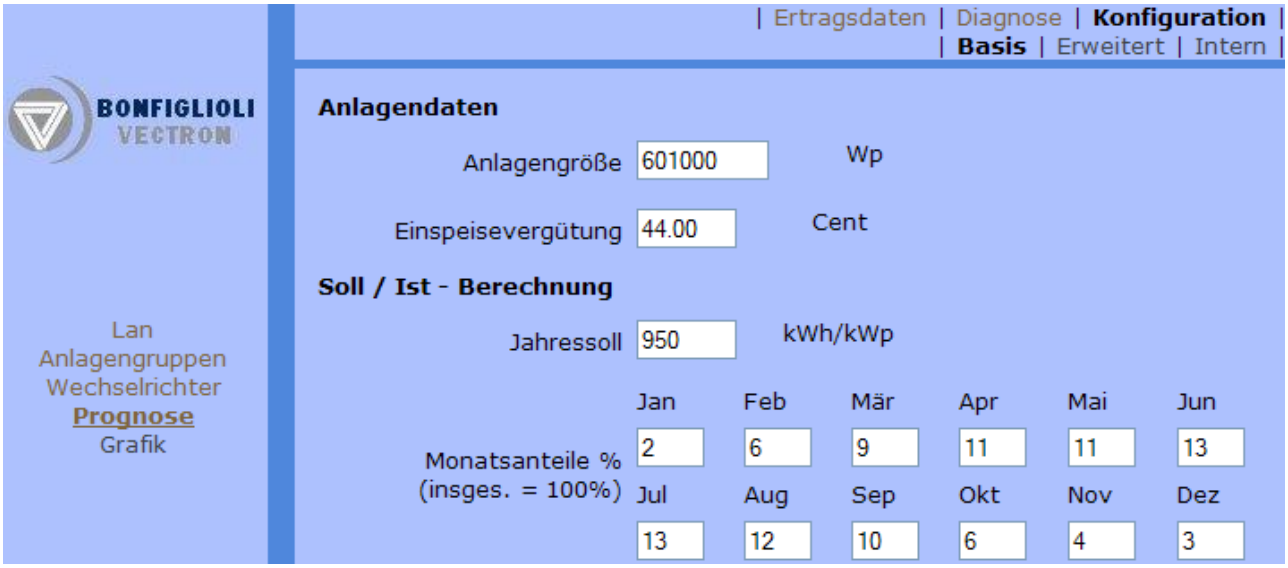


Abbildung 7-22: Prognose

Die Prognose dient dazu, sich bereits im laufenden Jahr einen Überblick zu verschaffen, ob die Anlage den gewünschten Jahresertrag erreichen wird oder nicht.
Dazu wird jedem Monat ein prozentualer Anteil zugewiesen, der sich aus den deutschen Ertragsstatistiken der letzten Jahre zusammensetzt.
In der Regel ist die Jahresprognose im September bereits genau.
Der RPS log 800 errechnet den Sollwert auflaufend tagesgenau; d. h. am Anfang des Monats wird nicht bereits das gesamte Monats-Soll eingefordert, sondern nur die bereits vergangenen Tage einschließlich des aktuellen Tages. Der RPS log 800 berücksichtigt in der Prognose auch die Erträge aller Vorjahre und kann so lokale Wetterereignisse (z. B. „oftmals Schnee im Dezember") berücksichtigen.

7.3.5.1 Anlagengröße

Die Anlagengröße in WattPeak eintragen.

7.3.5.2 Einspeisevergütung

Die geltende Einspeisevergütung eintragen. Mit diesem Faktor wird der Ertrag in Euro in der Visualisierung berechnet.

7.3.5.3 Jahressoll

Den gewünschten Jahressoll in kWh/kWp eintragen.

7.3.5.4 Monatsanteile

Die Monatsanteile müssen in der Summe 100% ergeben. Falls erforderlich, die Werte entsprechend den örtlichen Gegebenheiten anpassen.

7.3.6 Grafik

| Ertragsdaten | Diagnose | Konfiguration |
| Basis | Erweitert | Intern |
BONFIGLIOLI VECTRON
Visualisierung
X-Skalierung Tagesbeginn (Uhrzeit in Std.)
Jan 8 Feb 8 Mär 6 Apr 6 Mai 5 Jun 5
Jul 5 Aug 6 Sep 6 Okt 6 Nov 6 Dez 7
X-Skalierung Tagesende (Uhrzeit in Std.)
Jan 17 Feb 18 Mär 20 Apr 21 Mai 22 Jun 22
Jul 22 Aug 21 Sep 20 Okt 19 Nov 17 Dez 17
Lan
Anlagengruppen
Wechselrichter
Prognose
Grafik

Abbildung 7-23: Grafik

Die grafische Ansicht wird durch die Einteilung der X- und Y-Achse bestimmt.
Auf der X-Achse wird der zeitliche Ablauf widergegeben, auf der Y-Achse der Messwert.
Für die Tagesansicht ist es notwendig, für jeden Monat den Tagesbeginn und das Tagesende zu definieren, damit in der Darstellung der Datenanfang und das Datenende sichtbar sind.

Hinweis
Der RPS log 800 arbeitet unabhängig von dieser Einstellung. Der RPS log 800 zeichnet Daten auf sobald der Wechselrichter Daten liefert und stoppt die Datenaufzeichnung, sobald der Wechselrichter in Nachtabschaltung geht.

Die beiden oberen Eingabezeilen sind dem Tagesbeginn zugeordnet, die beiden unteren dem Tagesende.
Änderungen der Werkseinstellung sind hier in der Regel nicht erforderlich.

7.3.7 Erweitert

Unter der „Erweiterten Konfiguration" stehen insbesondere die Internet-bezogenen Funktionen. Ist der RPS log 800 nicht über einen Internet-Router angebunden, kann dieser Punkt der Konfiguration übersprungen werden.
Es wird empfohlen, den RPS log 800 an das Internet anzubinden, um die automatischen Benachrichtigungen per E-Mail oder SMS nutzen zu können.
Ein analoger Router kann auch bei ISDN-Telefonanlagen verwendet werden, da diese auch einen analogen Telefonanschluss bieten. Einwahlgebühren fallen nur im Störfall an.

7.3.7.1 Internet

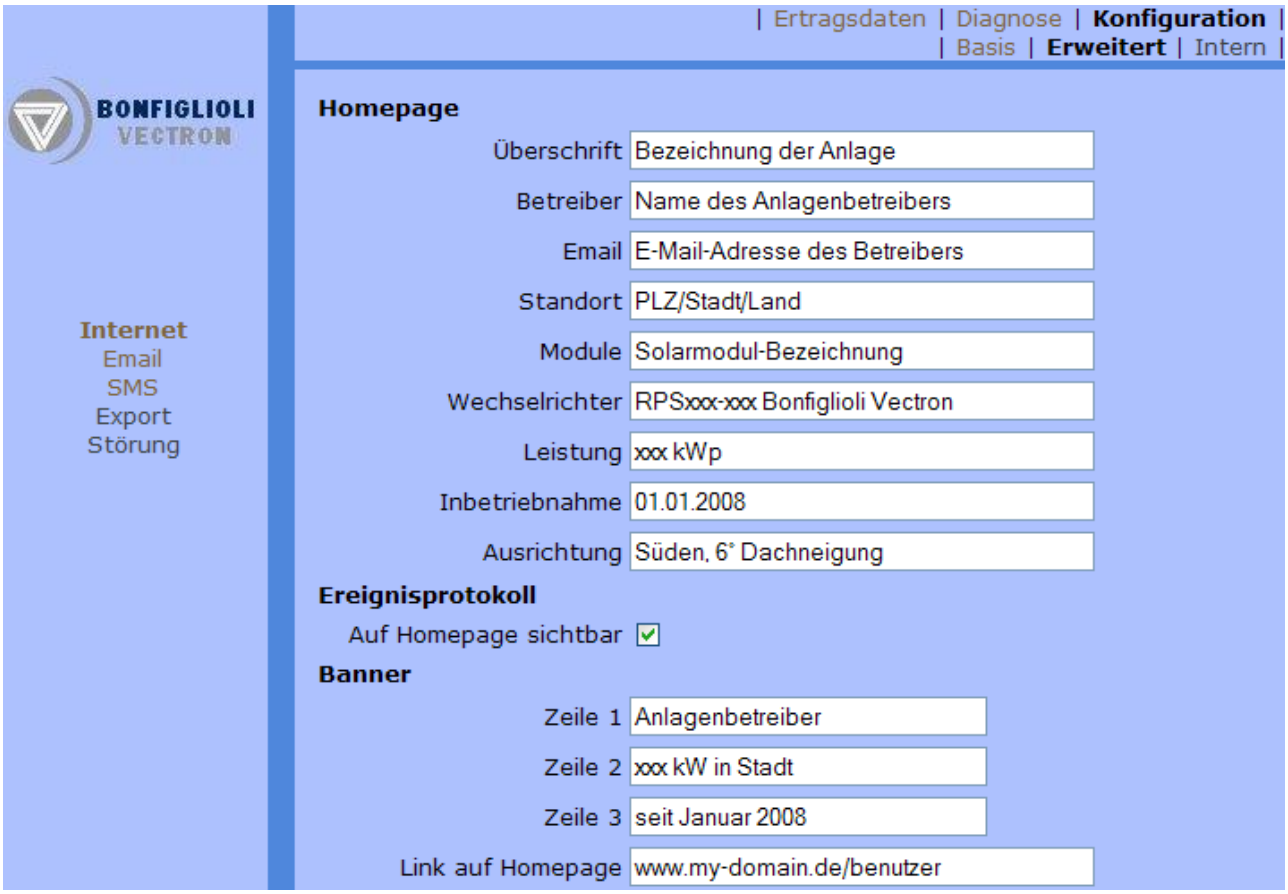


Abbildung 7-24: Internet

Über den Dialog „Internet" können die Daten der Homepage-Ansicht konfiguriert werden.
Der Online-Banner kann den eigenen Wünschen angepasst und mit Text versehen werden. Siehe auch Kapitel 7.4 „Homepage" und 6.2.5.5.3 „Homepage".

7.3.7.2 E-Mail

Abbildung 7-25: E-Mail

Das im RPS log 800 enthaltene E-Mail-Programm kann folgende Daten versenden:

- Übersicht Tagesertrag
- Wechselrichter Störungen
- Abweichung der Soll-Leistungen

Auch wenn keine Tageserträge versendet werden sollen, ist es notwendig hier die E-Mail-Server-Daten einzugeben, um z. B. Störmeldungen zu empfangen.
SMTP-Server, Benutzername und Passwort den Dokumenten des Internet/E-Mail-Anbieters entnehmen.

„Letzte Übertragung" zeigt an, wann der RPS log 800 die letzte E-Mail übertragen hat.

Mögliche Statuskodes:

1	IP-Adresse des SMTP-Servers nicht verfügbar. Keine Verbindung ins Internet. Mögliche Ursachen: kein Gateway konfiguriert, DNS-Server nicht verfügbar oder erreichbar, Firewall.
2	Benutzername oder Passwort falsch bzw. nicht akzeptiert.
3	SMTP-Server reagiert nicht.
99	Unbekannter Fehler.

Der E-Mail-Versand kann während der Konfiguration über „Testübertragung starten" getestet werden. Geänderte Einstellungen zuvor speichern.

7.3.7.3 SMS

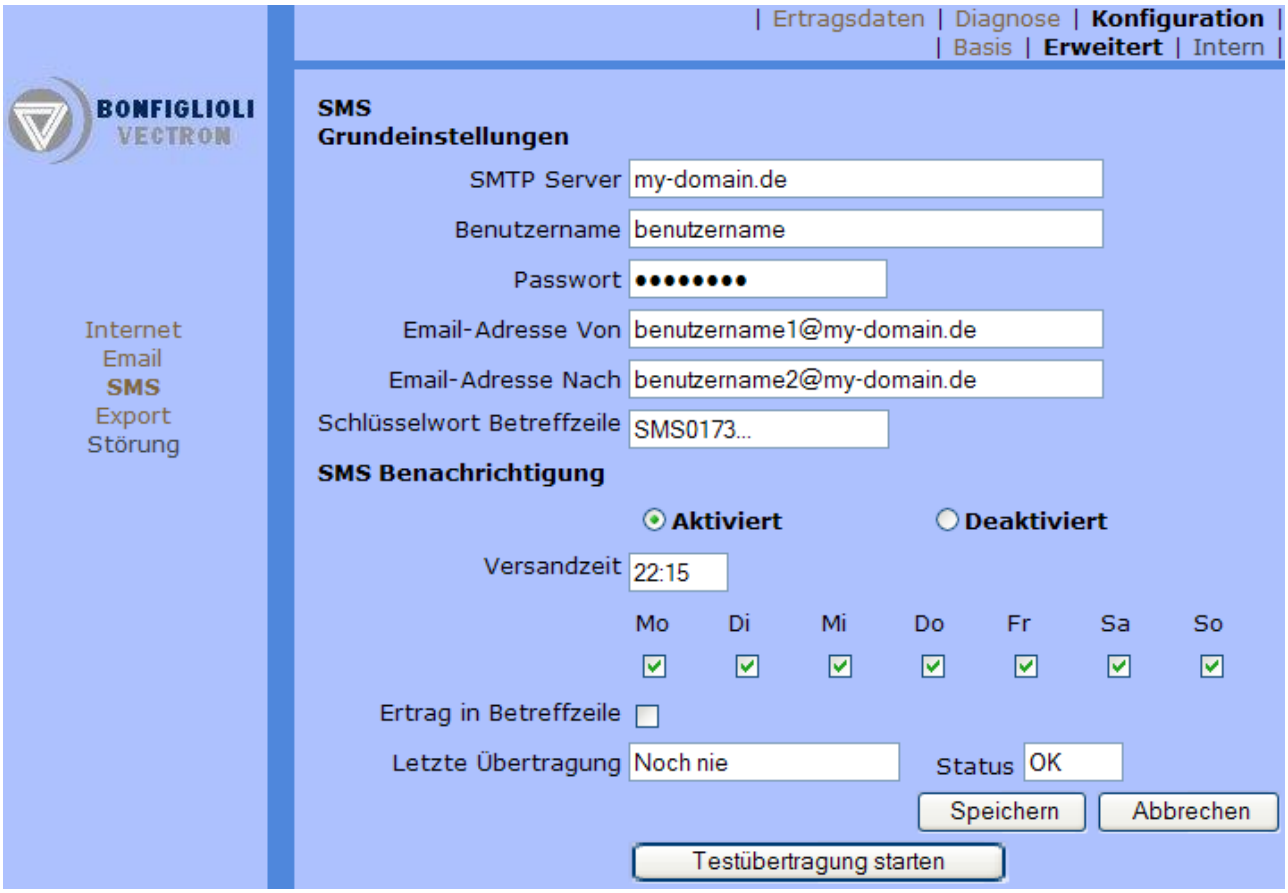


Abbildung 7-26: SMS

Das Versenden von SMS erfolgt zweigeteilt. Zuerst wird eine E-Mail an einen E-Mail-Anbieter versandt, der einen SMS-Service anbietet. Anhand eines Schlüsselwortes in der Betreffzeile wird erkannt, dass eine E-Mail als SMS an eine bestimmte Nummer weitergesendet werden soll.
„Ertrag in Betreffzeile" bedeutet, dass der SMS-Text zusätzlich in die Betreff-Zeile geschrieben wird. Manche E-Mail-Anbieter verschicken bei eingehenden E-Mails eine SMS mit der Betreffzeile als Information. Das ist ausreichend, um sich schnell über den Anlagenstatus zu informieren.
Ansonsten erfolgt die Konfiguration wie unter dem Dialog „Email".

Der SMS-Versand kann über „Testübertragung starten" getestet werden. Geänderte Einstellungen zuvor speichern.

7.3.7.4 Export

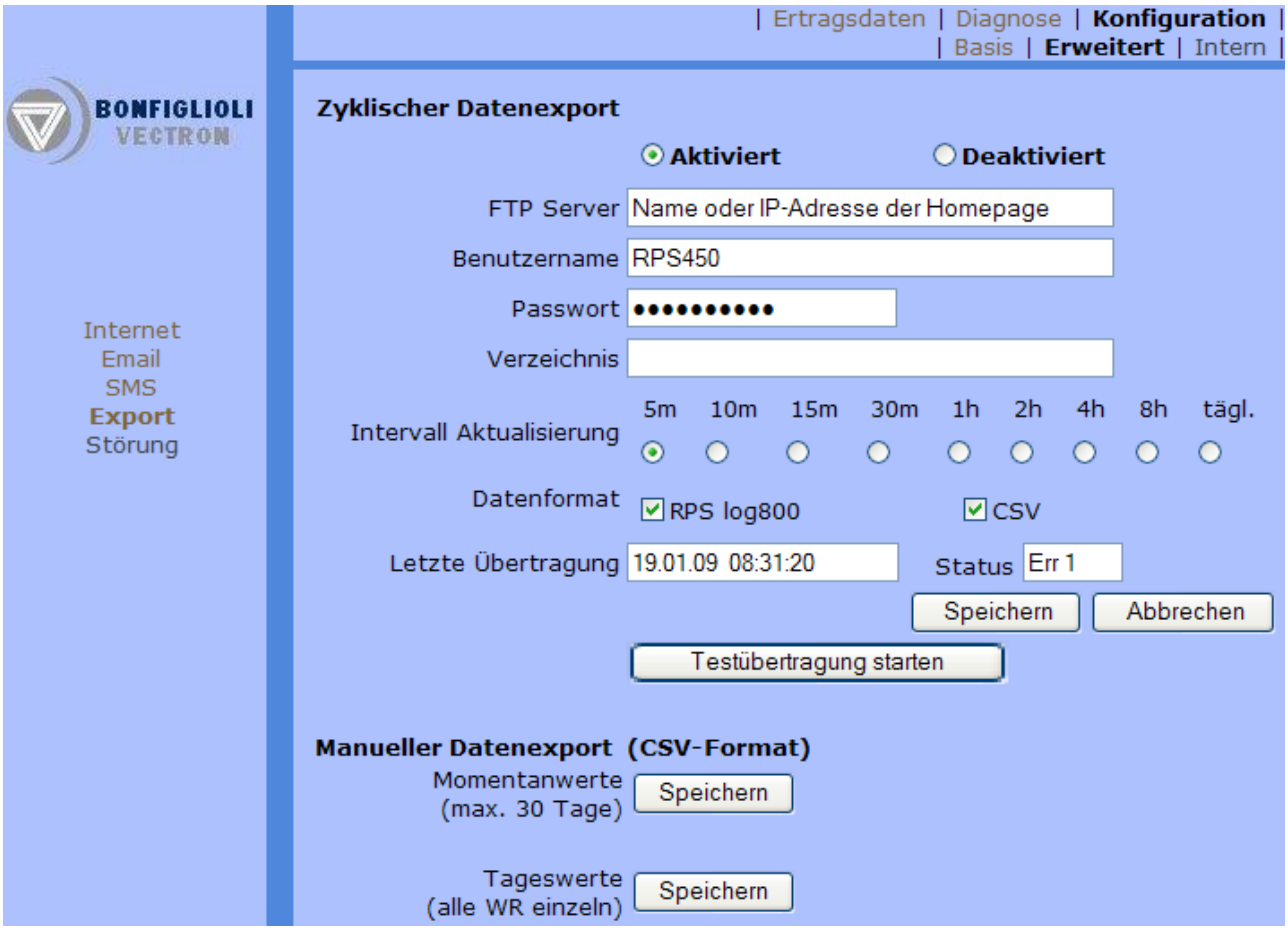


Abbildung 7-27: Export

Der Export dient dazu, die Ertragsdaten regelmäßig auf eine Homepage zu übertragen, um die Anlage inklusive Online-Daten im Internet zu präsentieren.
Unter „FTP Server" wird in der Regel der Name der Homepage eingegeben.
„Benutzername" und „Passwort" sind die Zugangsdaten zur Homepage.
Ein Verzeichnis muss nur angegeben werden, wenn die RPS log 800-Homepage nicht direkt im Hauptverzeichnis der Homepage stehen soll. Ansonsten das Feld leer lassen.
Das Intervall der Aktualisierung bestimmt, wie oft der RPS log 800 die Daten überträgt. Es werden immer alle noch nicht gesendeten 5-Minuten Daten kopiert, auch wenn das Intervall wesentlich größer ist (z. B. eine Stunde). Je nach Internet-Tarif kann hier indirekt das gewünschte Übertragungsvolumen gewählt werden. Als Richtwert gilt, dass pro Übertragung maximal etwa 10 KByte übertragen werden.

Das Datenformat „RPS log 800" wählen, um über den Export die RPS log 800-Homepage zu aktualisieren. Alternativ oder zusätzlich kann ein Datenexport im CSV-Format gewählt werden. Diese Dateien werden in einem für Excel lesbaren Format auf die Homepage übertragen und können für weitere Auswertungen verwendet werden. Die Daten werden morgens und abends (bei Wechsel Online/Offline) exportiert. Zusätzlich werden die 5-Minuten-Daten mit Tagesdatum abgelegt, so dass ein Archiv auch mit sehr alten Daten gebildet wird.

Hinweis
Die Datenübertragung erfolgt nicht unbedingt sofort nach der Konfiguration, es kann bis zu 12 Stunden dauern bis alle Daten übertragen sind. Das hängt damit zusammen, dass die länger zurückliegenden Daten mit größerem Datenvolumen nur bei Online/Offline-Wechsel des Wechselrichters übertragen werden. Um diesen Vorgang zu beschleunigen, kann der RPS log 800 aus- und wieder eingeschaltet werden. Nach etwa 10 Minuten erfolgt die Datenübertragung.

Gibt es Probleme mit der Datenübertragung kann im Feld „Letzte Übertragung" und „Status" kontrolliert werden, wann der RPS log 800 das letzte Mal versucht hat, Daten zu kopieren.

Mögliche Statuskodes:

1	IP-Adresse kann nicht ermittelt werden, noch keine Verbindung ins Internet. Ursache: Noch kein Gateway konfiguriert. DNS-Server nicht verfügbar/erreichbar (Einstellungen Firewall prüfen)
2	FTP-Server nicht gefunden. Auf korrekte Schreibweise kontrollieren.
3	Username oder Passwort falsch bzw. nicht akzeptiert.
4	Wechsel auf gewähltes Verzeichnis nicht möglich.
5	Datei konnte nicht gesendet werden.

Der Daten-Versand kann während der Konfiguration über „Testübertragung starten" getestet werden. Zuvor die geänderten Einstellungen speichern.

Hat der RPS log 800 keinen Internetzugang, können die Daten im CSV-Format auf eine Festplatte exportiert werden.

7.3.7.5 Störung

Abbildung 7-28: Störung

Der RPS log 800 kann Status- oder Fehlerkodes per E-Mail oder SMS versenden.
Einstellbar ist:

- ab welcher Fehlerhäufigkeit eine Nachricht verschickt werden soll.
- die maximale Anzahl an Nachrichten, die versendet werden soll. Dadurch wird verhindert, dass kleinere Anlagenprobleme ständig per E-Mail oder SMS versendet werden.

Statuskodes	1 … 8:	Statusmeldungen
Fehlerkodes	1 … 16	Warnmeldungen
	17 … 254	Fehlermeldungen

7.3.8 Intern

Die interne Konfiguration umfasst die Punkte Datensicherung, Datenkorrektur, Datenimport aus Anfangsbestand, Systemsicherung und Update der RPS log 800 Software.

7.3.8.1 Backup (Datensicherung)

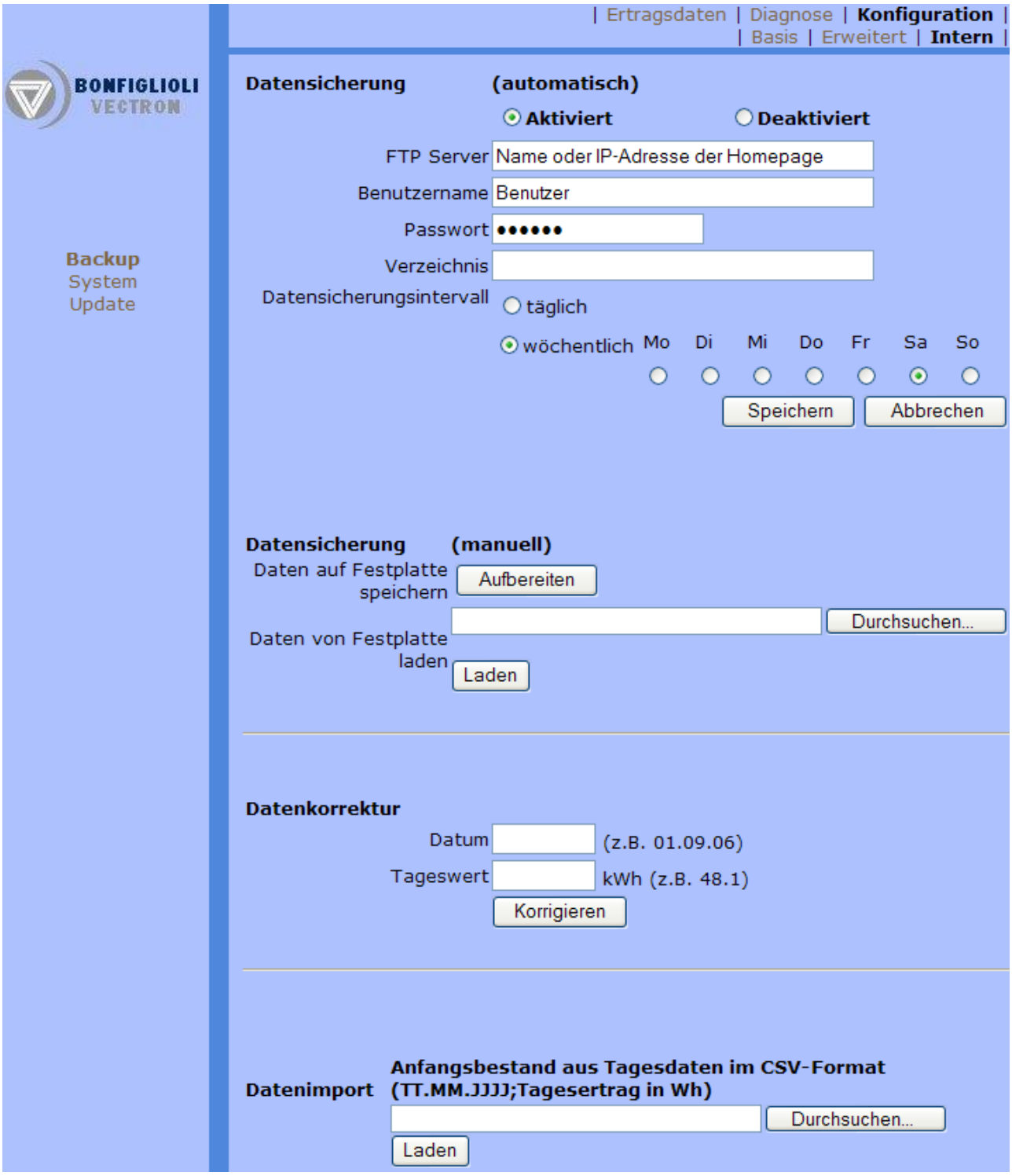


Abbildung 7-29: Backup (Datensicherung)

7.3.8.1.1 Datensicherung (automatisch)

Eine regelmäßige Datensicherung auf eine beliebige Homepage per FTP-Protokoll kann konfiguriert werden. Die Datensicherung umfasst alle Statistikdaten. Bei analogen und Mobilfunkübertragungen die automatische Datensicherung nicht aktivieren, da große Datenmengen für jede Übertragung entstehen (>1 MByte).

7.3.8.1.2 Datensicherung (manuell)

Falls kein Zugang zum Internet besteht, kann die Datensicherung manuell durchgeführt werden. In diesem Fall wird eine Datei direkt in ein beliebiges Verzeichnis auf den PC gespeichert.

Eine alte Datensicherung kann zurückgespeichert werden. Dies kann z. B. nach einem Software-Update notwendig sein. Beim Zurückspeichern der Datensicherung fragt der RPS log 800 nach einem Benutzernamen und Kennwort.
Eingeben:
Benutzername: rpslog
Kennwort: rpslog

7.3.8.1.3 Datenkorrektur

Für beliebige Tage kann nachträglich die Tagessumme neu eingegeben oder korrigiert werden.
Das Datum muss dabei immer 8-stellig eingegeben werden, also zwei Ziffern für Tag, zwei Ziffern für Monat und zwei Ziffern für das Jahr, jeweils durch Dezimalpunkt getrennt.
Der Tageswert wird in kWh eingetragen und muss dem Stromzählerstand entsprechen, also dem echten Tageswert.

7.3.8.1.4 Datenimport alter Tagesdaten (Anfangsbestand)

Ein Anfangsbestand an bereits manuell erfassten Tagesdaten kann in den RPS log 800 zurückgespeichert werden. Dies ist nützlich, wenn sehr viele Daten nachträglich erfasst werden sollen, was mit der Funktion „Datenkorrektur" zu lange dauern würde.
Die Datei muss aus einzelnen Textzeilen bestehen, in denen Tagesdatum und Tagesertragswert in „Wh" durch Semikolon getrennt sein müssen.
Beispiel:
01.04.06;136435
02.04.06;128219
usw.

Die Jahreszahl 4-stellig eingeben.

Der Datenimport löscht den vorhandenen Datenspeicher komplett bevor Tagesdaten zurückgespeichert werden. Daher sollte der Datenimport möglichst direkt nach der Inbetriebnahme des RPS log 800 erfolgen.
Der Tagesgesamtwert wird anteilig je nach konfigurierter Wechselrichter-Leistung aufgeteilt. Die Summe der konfigurierten Wechselrichter-Leistungen muss mit dem Wert der Anlagengesamtleistung im Menü „Konfiguration | Basis" übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, wird Ihnen der RPS log 800 nach dem Datenimport abweichende Tageswerte anzeigen.

Der Stromzählerstand muss eingegeben werden. Der Tageswert wird über den Korrekturfaktor entsprechend korrigiert. Ist der Korrekturfaktor noch nicht bekannt, sollte der Wert 1000 eingestellt werden.

Der Datenimport kann erst durchgeführt werden, wenn alle Wechselrichter korrekt erkannt und konfiguriert wurden.

Für den Datenimport fragt der RPS log 800 nach einem Benutzernamen und Kennwort.
Eingeben:
Benutzername: rpslog
Kennwort: rpslog

Zur Kontrolle, ob das Format der Daten den Anforderungen entspricht folgendermaßen vorgehen:
Programm „WordPad", das unter jeder Windows-Installation zur Verfügung steht, starten.
Die Import-Datei öffnen und das Datenformat kontrollieren. Es dürfen z. B. keine Hochkommata zu Beginn oder am Ende der Zeile stehen. Die Datei kann auch direkt mit „WordPad" korrigiert und gespeichert werden.

7.3.8.2 Systemdaten

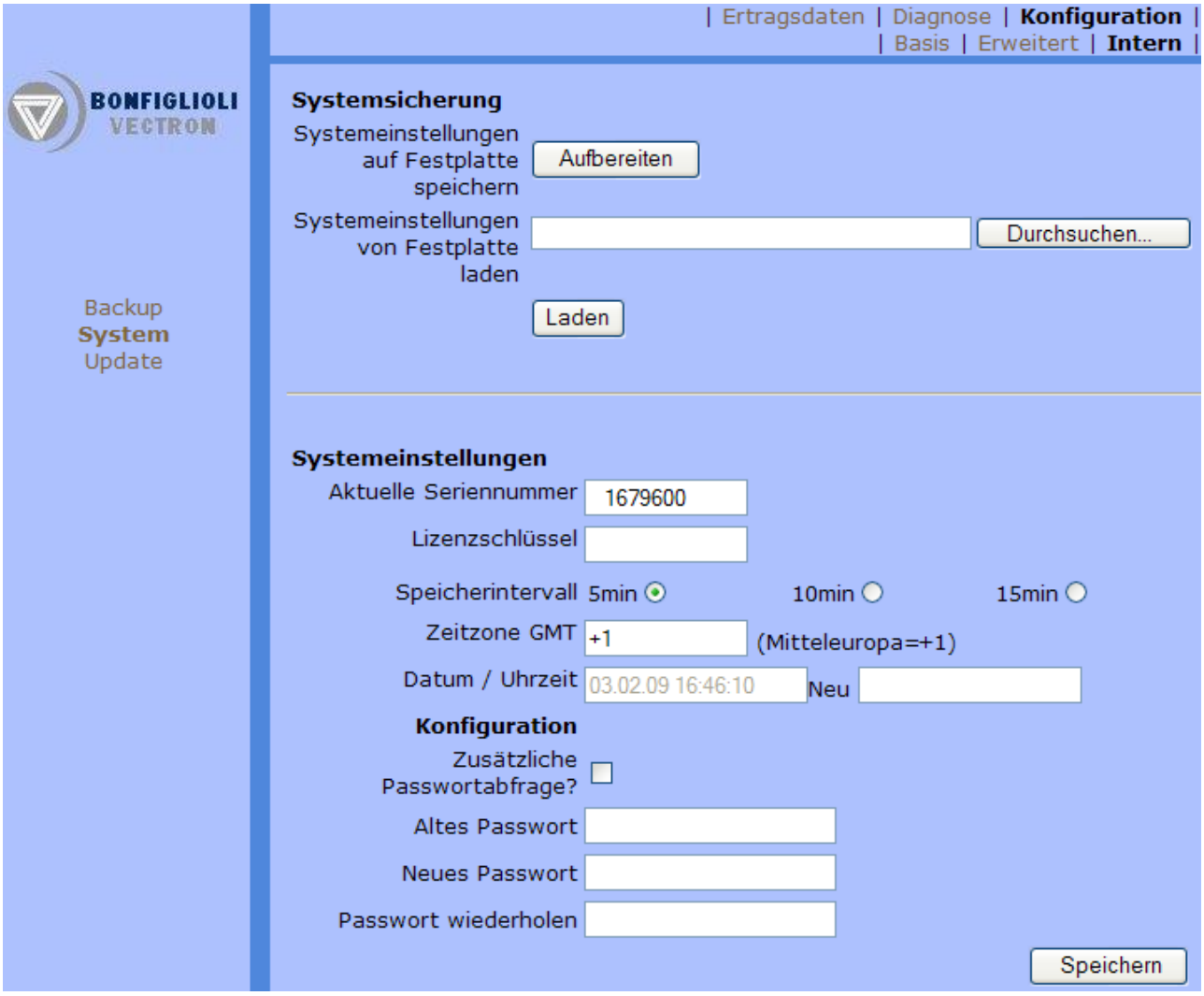


Abbildung 7-30: System

7.3.8.2.1 Systemsicherung

Die Systemdaten sind die Daten, die in der Konfiguration eingegeben wurden. Empfehlenswert ist eine Sicherung der Systemdaten vor oder nach einer Änderung der Konfiguration.

Systemeinstellungen von Festplatte laden:
Nach einem Firmware-Update ist es möglich, dass alle Daten neu initialisiert und gelöscht wurden. In diesem Fall kann Systemsicherung zurückgespeichert werden.
Während der Systemsicherung fragt der RPS log 800 nach einem Benutzernamen und Kennwort.
Eingeben:
Benutzername: rpslog
Kennwort: rpslog

7.3.8.2.2 Datum/Uhrzeit

Der RPS log 800 verfügt über eine Echtzeituhr, die auch bei Stromausfall oder Netztrennung über den Zeitraum von 100 Tagen die Uhrzeit fortführt. Besteht ein Anschluss an das Internet, wird die Uhr täglich neu gestellt, so dass ein manuelles Einstellen der Uhr nicht erforderlich ist. Unter „Neu" kann das Datum und die Uhrzeit korrigiert werden.
Beispiel: Die Eingabe für den 28.2.2007 17:31 Uhr wäre:
28.02.07 17:31:00

Die Umschaltung auf Sommerzeit erfolgt automatisch; eine manuelle Änderung ist möglich.

7.3.8.2.3 Zusätzliche Passwortabfrage für Konfiguration

Um den Zugriff auf den Konfigurationsbereich zu schützen, kann eine Passwortabfrage eingestellt werden. Dieses Passwort wird beim Zugriff auf die Konfiguration abgefragt. Der RPS Log 800 erlaubt nach Eingabe des Passworts Einsicht und Änderungen der Konfiguration. Fünf Minuten nach dem letzten Zugriff auf die Konfiguration wird der Zugang wieder gesperrt.
Um das Passwort zu ändern, muss das alte Passwort eingegeben werden. Im Auslieferungszustand und nach dem Rücksetzen auf Werkseinstellung ist kein Passwort vorhanden (unter „Altes Passwort" nichts eingeben).

7.3.8.3 Update (Firmware aktualisieren)

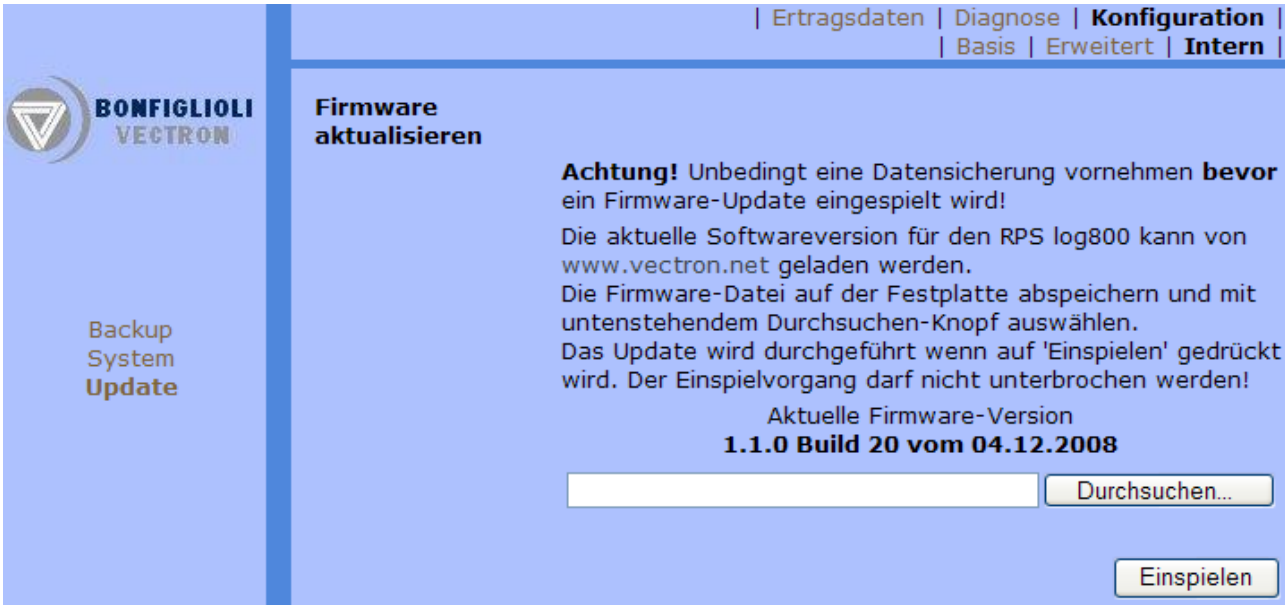

| Ertragsdaten | Diagnose | Konfiguration |
| Basis | Erweitert | Intern |
BONFIGLIOLI VECTRON
Firmware aktualisieren
Achtung! Unbedingt eine Datensicherung vornehmen bevor ein Firmware-Update eingespielt wird!
Die aktuelle Softwareversion für den RPS log800 kann von www.vectron.net geladen werden.
Die Firmware-Datei auf der Festplatte abspeichern und mit untenstehendem Durchsuchen-Knopf auswählen.
Das Update wird durchgeführt wenn auf 'Einspielen' gedrückt wird. Der Einspielvorgang darf nicht unterbrochen werden!
Aktuelle Firmware-Version
1.1.0 Build 20 vom 04.12.2008
Durchsuchen...
Einspielen
Backup
System
Update

Abbildung 7-31: Update (Firmware aktualisieren)

Die Firmware des RPS log 800 kann aktualisiert werden.
Dadurch können neue Funktionen in das System integriert werden.

Achtung!
Vor einer Firmware-Aktualisierung (Update) eine Sicherung der Systemdaten und eine Datensicherung durchführen.

Je nach Update müssen gegebenenfalls die internen Datenstrukturen neu organisiert werden. Dabei werden alle Daten gelöscht und müssen anschließend zurückgespeichert werden.

Vor dem Einspielen der Firmware fragt der RPS log 800 nach einem Benutzernamen und Kennwort.
Eingeben:
Benutzername: rpslog
Kennwort: rpslog

7.4 Homepage

- Menü „Konfig. | Internet | Homepage wählen.

Der RPS log 800 kann Anlagendaten im Internet ablegen. Dadurch sind Fernabfragen und die Präsentation der Anlage von jedem Internetanschluss aus möglich.
Die Homepage-Visualisierung arbeitet unabhängig vom RPS log 800. Eine Standleitung oder ein Zugangsportal ist nicht erforderlich, jedoch wird eine Homepage benötigt.
Weitere Voraussetzung ist, dass die Daten der Homepage per FTP-Protokoll gesendet werden können.
Die Seiten und Grafiken der Homepage sind auf einer CD-ROM verfügbar. Die Dateien können ohne Änderung auf die Homepage kopiert werden.
Anschließend den RPS log 800 entsprechend konfigurieren, damit das Gerät über die Information verfügt, wohin die Daten gesendet werden sollen.

Konfiguration:

- über RPS log 800: Menü „Konfig. | Internet | Homepage". Siehe Kapitel 6.2.5.5.3 „Homepage".
- über Web-Browser: Menüs „Konfiguration | Erweitert | Internet" und „Konfiguration | Erweitert | Export". Siehe Kapitel 7.3.7.1 „Internet" und 7.3.7.4 „Export".

Um eine RPS log 800-Homepage einzurichten, wird folgendes benötigt:

- eine Homepage, die per FTP-Protokoll erreichbar ist
- die Dateien für die Homepage
- Export-Konfiguration

Soll ein eigenes Anlagenbild verwendet werden, muss die Datei „solaranlage.jpg" ausgetauscht werden.

Sobald eine Homepage funktioniert, steht der „Online-Banner" zur Verfügung. Das ist eine kleine Grafik, die über die Anlage informiert und den Tagesertrag anzeigt. Der Tagesertrag aktualisiert sich automatisch je nach konfiguriertem Übertragungsintervall im Menü „Export".

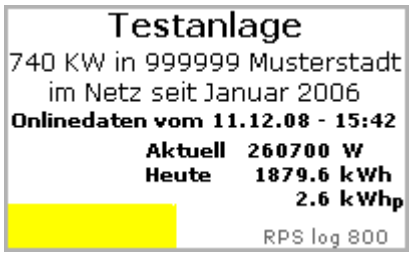


Abbildung 7-32: Online-Banner

Dieser Banner kann in anderen Homepages als Information verknüpft werden. Den unten gelisteten HTML-Kode dazu finden Sie in der Homepage-Datei „iframe.html".

```
<iframe src="http://www.RPSlog800.de/visu/karwath/banner.html" width="200" height="120" name="RPSLogBanner"
scrolling="no" frameborder="0">
<p>Ihr Browser kann leider keine eingebetteten Frames anzeigen:
Sie k&ouml;nnen die eingebettete Seite &uuml;ber den folgenden Verweis
aufrufen: <a href="http://www.RPS Log 800.de/visu/karwath/banner.html">Banner</a></p>
</iframe>
```

Die Adresse nach „http://" entsprechend der eigenen Homepage abändern.

7.5 Automatische Benachrichtigungen

Per E-Mail oder SMS können automatische Benachrichtigungen versendet werden.

Es stehen folgende Benachrichtigungen zur Verfügung:

- Ausfallmeldung Wechselrichter
- Störmeldung aus Leistungsüberwachung
- Störmeldung aus Status/Fehlerkodeüberwachung
- Alarmmeldung wegen Alarmkontakt
- Ertragsübersicht

Je nachdem ob eine E-Mail oder SMS gesendet wird, sieht der Textinhalt unterschiedlich aus. Dies hängt mit der Textbegrenzung auf 160 Zeichen bei SMS zusammen.
Im Folgenden werden für jeden Meldungstyp Beispiele aufgeführt.

7.5.1 Ausfallmeldung Wechselrichter – E-Mail

Betreff:
RPS log 800 - Ausfallmeldung Wechselrichter vom 29.12.05 - 11:50:00
Inhalt:
WR1 'Garage' (Seriennr. 1100046563) ist offline, evtl. ausgefallen! Unbedingt prüfen!

7.5.2 Ausfallmeldung Wechselrichter – SMS

Betreff:
SMS PV-Ausfall
Inhalt:
WR2 'Scheune' (Seriennr. 2000069376) ist offline, evtl. ausgefallen!

7.5.3 Störmeldung aus Leistungsüberwachung – E-Mail

Betreff:
RPS log 800 - Störmeldung aus Leistungsüberwachung vom 01.01.06 - 11:05:00
Inhalt:
Modulfeld 1 - WR1 'WR 1' (Seriennr. 1100046563)
String 2: Psoll = 931 W, Pist = 534 W, Abw = 43%

7.5.4 Störmeldung aus Leistungsüberwachung – SMS

Betreff:
SMS PV-Leistung
Inhalt:
WR3 'Dach' (Seriennr. 2000067623): Psoll=1364W, Pist=900W, Abw=35%

7.5.5 Störmeldung aus Status/Fehlerkodeüberwachung – E-Mail

Betreff:
RPS log 800 - Störmeldung aus Status/Fehlerkodeüberwachung vom 02.01.06 - 15:47:30
Inhalt:
WR1 'Garage' (Seriennr. 1100046563) auf Störung!
Status=8-Stoer., Fehler=55-Shutdown

7.5.6 Störmeldung aus Status/Fehlerkodeüberwachung – SMS

Betreff:
SMS PV-Status/Fehler
Inhalt:
WR1 'Garage' (Seriennr. 1100046563) auf Störung!
Status=8-Stoer., Fehler=55-Shutdown

7.5.7 Alarmmeldung durch Alarmkontakt – E-Mail

Betreff:
RPS log 800 - Alarmkontakt ausgelöst vom 02.01.06 - 15:47:30
Inhalt:
Anlage: Solaranlage der Firma ...
Betreiber: Firma ...
Achtung! Der Alarmkontakt der Diebstahlsicherung wurde ausgelöst. Bitte schnellstens prüfen!

7.5.8 Alarmmeldung durch Alarmkontakt – SMS

Betreff:
RPS log 800 - Alarmkontakt
Inhalt:
Achtung! Der Alarmkontakt der Diebstahlsicherung wurde ausgelöst. Bitte schnellstens prüfen!

7.5.9 Ertragsübersicht – E-Mail

(Summe aller Wechselrichter)
Betreff:
RPS log 800 - Ertragsübersicht vom 01.01.06 - 20:00:00
Inhalt:
Tag:
Summe 7.10 kWh
Spez. 1.58 kWhp
Max 3.13 kW
Soll 2.55 kWh
Ist-Ertrag 278%

Monat:
Summe 7.1 kWh
Spez. 1.5 kWhp
Max 0.0 kWhMax
Mittel 0.0 kWh
Soll 2.5 kWh
Ist-Ertrag 278%

Jahr:
Summe 7 kWh
Spez. 1 kWhp

7.5.10 Ertragsübersicht – SMS

(Summe aller Wechselrichter)
Betreff:
SMS PV-Ertrag
Inhalt:
Tag:7.1kWh, 1.5kWhp, 3138WMax, 278%Ist Monat:7kWh, 1kWhp, 0kWhMax, ø0kWh, 278%Ist Jahr:7kWh, 1kWhp

Der unterstrichene Teil im Betreff bei SMS dient als Schlüsselwort und ist konfigurierbar.

7.6 LED-Fehleranzeige

Statusanzeige LED					
LED 1	**LED 2**	**LED E**	**Status**	**Bedeutung**	**Lösung**
◎	◎	○	Initialisierung	RPS log 800 startet. Blinken > 5 Minuten.	Warten. Fehler. Spannungsversorgung aus/an – erneut versuchen.
●	⊙	○	Ok	Uhrzeit per Internet lesen.	
●	⊙	⊙	Fehler	Kann Uhrzeit nicht lesen.	Uhrzeit manuell stellen. Internetzugang prüfen.
○	◎	○	Ok	Konfiguration aus Wechselrichter lesen.	Warten.
○	⊙	⊙	Fehler	Konfiguration ungültig oder nicht lesbar.	Schnittstelle prüfen. Kabel prüfen. Auf Werkseinstellung rücksetzen.
●	●		Ok	Normaler Betrieb Wechselrichter Online.	
●	○		Ok	Normaler Betrieb Wechselrichter Offline.	
		●	Hinweis/ Fehler	Ausgabe Fehler oder Warnung des Wechselrichters Alarmkontakt ausgelöst.	- Warten bis Wechselrichter einspeisen. - Verkabelung prüfen. - Stromversorgung Schnittstellenwandler prüfen.

○ LED aus
● LED an
⊙ LED blinkt langsam
◎ LED blinkt schnell

Die rote LED „P" leuchtet immer und zeigt die Stromversorgung an. Wenn ein Stromzähler am S0-Eingang angeschlossen ist, blinkt die LED „P" im Takt der Impulse.

Bonfiglioli Worldwide & BEST Partners

AUSTRALIA
BONFIGLIOLI TRANSMISSION (Aust) Pty Ltd.
2, Cox Place Glendenning NSW 2761 (Australia)
Locked Bag 1000 Plumpton NSW 2761
Tel. (+ 61) 2 8811 8000 - Fax (+ 61) 2 9675 6605
www.bonfiglioli.com.au - sales@bonfiglioli.com.au

AUSTRIA
BONFIGLIOLI ÖSTERREICH GmbH
Molkereistr 4 - A-2700 Wiener Neustadt
Tel. (+43) 02622 22400 - Fax (+43) 02622 22386
www.bonfiglioli.at - info@bonfiglioli.at

MOLL MOTOR GmbH *BEST*
Industriestrasse 8 - 2000 Stockerau
Tel. (+43) 2266 634210 - Fax (+43) 2266 6342180
www.mollmotor.at - office@mollmotor.at

BELGIUM *BEST*
ESCO TRANSMISSION N.V./S.A.
Culliganlaan 3 - 1831 Machelem Diegem
Tel. (+32) 2 7176460 - Fax (+32) 2 7176461
www.esco-transmissions.be - info@esco-transmissions.be

BRASIL
BONFIGLIOLI REDUTORES DO BRASIL INDÚSTRIA E COMÉRCIO LTDA.
Travessa Cláudio Armando 171 - Bloco 3 - CEP 09861-730
Bairro Assunção - São Bernardo do Campo - São Paulo (Brasil)
Tel. (+55) 11 4344 1900 - Fax (+55) 11 4344 1906
www.bonfiglioli dobrasil.com.br - bonfiglioli@bonfiglioli dobrasil.com.br

CANADA
BONFIGLIOLI CANADA INC.
2-7941 Jane Street - Concord, Ontario L4K 4L6
Tel. (+1) 905 7384466 - Fax (+1) 905 7389833
www.bonfiglioli canada.com - sales@bonfiglioli canada.com

CHILE *BEST*
IMATESA S.A.
Santa Rosa 5699 - San Miguel - Santiago
Tel. (+56) 2 5264702 - Fax (+56) 2 5265878
www.imatesa.cl - imatesa@imatesa.cl

CHINA
BONFIGLIOLI DRIVES (SHANGHAI) CO. LTD.
19D, No. 360 Pudong Road (S)
New Shanghai International Tower - 200120 Shanghai (P.R. China)
Tel. (+86) 21 69225500 - Fax (+86) 21 69225511
www.bonfiglioli.cn - bds@bonfiglioli.com.cn

DENMARK *BEST*
BRD. KLEE A/S
Gadagervej 11 - 2620 Albertslund
Tel. (+45) 43 868333 - Fax (+45) 43868388
www.klee.dk - klee@klee.dk

FRANCE
BONFIGLIOLI TRANSMISSIONS S.A.
14 Rue Eugène Pottier BP 19
Zone Industrielle de Moimont II - 95670 Marly la Ville
Tel. (+33) 1 34474510 - Fax (+33) 1 34688800
www.bonfiglioli.fr - btf@bonfiglioli.fr

GERMANY
BONFIGLIOLI DEUTSCHLAND Gmbh
Sperberweg 12 - 41468 Neuss
Tel. (+49) 02131 2988-0 - Fax (+49) 02131 2988-100
www.bonfiglioli.de - info@bonfiglioli.de

GREAT BRITAIN
BONFIGLIOLI UK Ltd
Industrial Equipment - Unit 7, Colemeadow Road
North Moons Moat - Redditch, Worcestershire B98 9PB
Tel. (+44) 1527 65022 - Fax (+44) 1527 61995
www.bonfiglioli.co.uk - uksales@bonfiglioli-uk.com

Mobile Equipment
3 - 7 Grosvenor Grange, Woolston, Warrington - Cheshire WA1 4SF
Tel. (+44) 1925 852667 - Fax (+44) 1925 852668
www.bonfiglioli.co.uk - sales@bonfiglioli.co.uk

GREECE *BEST*
B.E.S.T. HELLAS S.A.
O.T. 48A T.O. 230 - C.P. 570 22, Industrial Area - Thessaloniki
Tel. (+30) 2310 796456 - Fax (+30) 2310 795903
www.bonfiglioli.gr - info@bonfiglioli.gr

HOLLAND *BEST*
ELSTO AANDRIJFTECHNIEK
Loosterweg, 7 - 2215 TL Voorhout
Tel. (+31) 252 219 123 - Fax (+31) 252 231 660
www.elsto.nl - info@elsto.nl

HUNGARY *BEST*
AGISYS AGITATORS & TRANSMISSIONS Ltd
2045 Törökbálint, Tö u.2. (Hungary)
Tel. (+36) 23 50 11 50 - Fax (+36) 23 50 11 59
www.agisys.hu - info@agisys.hu

INDIA
BONFIGLIOLI TRANSMISSIONS PVT Ltd.
PLOT AC7-AC11 Sidco Industrial Estate
Thirumudivakkam - Chennai 600 044
Tel. +91(0) 44 24781035 / 24781036 / 24781037
Fax +91(0) 44 24780091 / 24781904
www.bonfiglioliindia.com - info@bonfiglioliin.com

INDONESIA *BEST*
PT. ANEKAMAKMUR TEKNIK NUSAJAYA
Pertokoan Glodok Makmur No. 32 - Jakarta Barat
Tel. (+62) 21 624 8828 - Fax (+62) 21 624 2405
www.anekamakmur.com - sales@anekamakmur.com

ITALY
BONFIGLIOLI ITALIA S.p.A.
Via Sandro Pertini lotto 7b - 20080 Carpiano (Milano)
Tel. (+39) 02 985081 - Fax (+39) 02 985085817
www.bonfiglioli.it - customerservice.italia@bonfiglioli.it

NEW ZEALAND *BEST*
SAECO BEARINGS TRANSMISSION
36 Hastie Avenue, Mangere Po Box 22256, Otahuhu - Auckland
Tel. (+64) 9 634 7540 - Fax (+64) 9 634 7552 - mark@saeco.co.nz

POLAND *BEST*
POLPACK Sp. z o.o. - Ul. Polna 129 - 87100 Torun
Tel. (+48) 56 6559235 to 37 - Fax (+48) 56 6559238
www.polpack.com.pl - polpack@polpack.com.pl

PORTUGAL *BEST*
BT BONFITEC Equipamentos Industriais, Lda.
Largo do Colegio de Ermesinde, 70 - Formiga 4445-382 Ermesinde
Tel. (+351) 229759634/5/6 - Fax (+351) 229752211
www.bonfitec.pt - bonfitec@bonfitec.pt

RUSSIA *BEST*
FAM
57, Maly prospekt, V.O. - 199048, St. Petersburg
Tel. (+7) 812 3319333 - Fax (+7) 812 3271454
www.fam-drive.ru - info@fam-drive.ru

SPAIN
TECNOTRANS BONFIGLIOLI S.A.
Pol. Ind. Zona Franca sector C, calle F, n°6 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 4478400 - Fax (+34) 93 3360402
www.tecnotrans.com - tecnotrans@tecnotrans.com

SOUTH AFRICA
BONFIGLIOLI POWER TRANSMISSION Pty Ltd.
55 Galaxy Avenue, Linbro Business Park - Sandton
Tel. (+27) 11 608 2030 OR - Fax (+27) 11 608 2631
www.bonfiglioli.co.za - bonfigsales@bonfiglioli.co.za

SOUTH KOREA *BEST*
YOUN HO INDUSTRIAL
Room B1, World Plaza Bldg. - 1262 Guro-Dong, Gurd-Gu, Seoul
Tel. (+82) 2 626 43201 - Fax (+82) 2 263 23202
www.younho.com - younho@younho.com

SWEDEN *BEST*
BONFIGLIOLI SKANDINAVIEN AB
Koppargatan 8 - 234 35 Lomma (Sweden)
Tel. (+46) 40418230 - Fax (+46) 40414508
www.bonfiglioli.se - info@bonfiglioli.se

THAILAND *BEST*
K.P.T MACHINERY (1993) CO.LTD.
259/83 Soi Phiboonves, Sukhumvit 71 Rd. Phrakanong-nur,
Wattana, Bangkok 10110
Tel. (+66) 2 3913030/7111998 - Fax (+66) 2 7112852/3811308/3814905
www.kpt-group.com - sales@kpt-group.com

TURKEY
BONFIGLIOLI TURKIYE
Atatürk Organíze Sanayi Bölgesi, 10015 Sk. No: 17, Çiğli - Izmir
Tel. +90 (0) 232 328 22 77 (pbx) - Fax +90 (0) 232 328 04 14
www.bonfiglioli.com.tr - info@bonfiglioli.com.tr

USA
BONFIGLIOLI USA, INC.
3541 Hargrave Drive Hebron, Kentucky 41048
Tel. (+1) 859 334 3333 - Fax (+1) 859 334 8888
www.bonfiglioliusa.com
industrialsales@bonfiglioliusa.com - mobilesales@bonfiglioliusa.com

VENEZUELA *BEST*
MAICA SOLUCIONES TECNICAS C.A.
Calle 3B - Edif. Comindu - Planta Baja - Local B - La Urbina - Caracas 1070
Tel. (+58) 212 2413570 / 2425268 / 2418263
Fax (+58) 212 2424552 - Tlx 24780 Maica V - maica1@cantv.net

VIETNAM
BONFIGLIOLI VIETNAM LTD.
Lot C-9D-CN My Phuoc Industrial Park 3
Ben Cat - Binh Duong Province - Vietnam
Tel. (+84) 650 3577411 - Fax (+84) 650 3577422
salesvn@bonfiglioli.com - www.bonfiglioli.vn

HEADQUARTERS
BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.
Via Giovanni XXIII, 7/A
40012 Lippo di Calderara di Reno
Bologna (ITALY)
Tel. (+39) 051 6473111
Fax (+39) 051 6473126
www.bonfiglioli.com
bonfiglioli@bonfiglioli.com

SPARE PARTS BONFIGLIOLI
B.R.T.
Via Castagnini, 2-4
Z.I. Bargellino - 40012
Calderara di Reno - Bologna (ITALY)
Tel. (+39) 051 727844
Fax (+39) 051 727066
www.brtbonfiglioliricambi.it
brt@bonfiglioli.com

LÖSUNGEN FÜR DIE PHOTOVOLTAIK

www.bonfiglioli.com

BONFIGLIOLI

COD. VEC 582 R0